

352
© 86

СТРОИТЕЛЬСТВО МОСКВЫ

3

1941

МОСКОВСКИЙ РАБОЧИЙ



Библиотека
им. Н. А. Некрасова
electro.nekrasovka.ru

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
Т. А. СЕЛИВАНОВ План развития хозяйства г. Москвы на 1941 г.	1
Акад. арх. М. Я. ГИНЗБУРГ Московский дом архитектора	5
Арх. В. ЩЕРБАКОВ О типе кинотеатра в Москве	11
Инж. А. А. ПОЛЯКОВ О пересечениях городских магистралей в одном уровне	15
Инж. Л. Г. РИШИН Проблемы генплана энергоснабжения г. Москвы	17
Канд. технич. наук Э. М. ГЕНДЕЛЬ Передвижка здания Московской глазной боль- ницы	21
Инж. В. И. СВЕТЛИЧНЫЙ и инж. Б. Н. ИВАНОВ Гипсовые плиты взамен сырой штукатурки	26
Проф. В. Л. НИКОЛАИ и инж. Б. П. ПОПОВ Механизировать мелкое бурение	32
Инж. Г. Н. ДЕГТЕРЕВ и инж. Л. Д. РИХТЕР Перевозка цемента для растворных узлов в кю- белях	36
И. М. ГОБЕРМАН и Б. Н. БУДРИН Увеличение грузоподъемности автомобилей	40
Инж. П. М. БЕЛЯЕВ Вне технического надзора	42
Библиография	44
По страницам советских журналов	45
Хроника	47

Адрес редакции: Москва, ул. Разина, 12, тел. К0-53-39 и К4-64-10

Пролетарии всех стран, соединяйтесь!

Строительство Москвы

3

Год издания — восемнадцатый

1941

120067

ЕЖЕМЕСЯЧНЫЙ
ЖУРНАЛ
ИСПОЛКОМА
МОСКОВСКОГО
СОВЕТА
ДЕПУТАТОВ
ТРУДЯЩИХСЯ

Т. А. СЕЛИВАНОВ

Зал периодики
МГДБ

План развития хозяйства г. Москвы на 1941 г.

XVIII Всесоюзная конференция ВКП(б) подвела итоги развития народного хозяйства СССР за 1940 г. и утвердила огромную программу социалистического строительства на 1941 г.

Истекший 1940 год был годом дальнейшего неуклонного роста производства во всех отраслях народного хозяйства СССР. На этой основе в 1940 г. достигнуты новые успехи и в развитии городского хозяйства Москвы, рост важнейших отраслей которого характеризуется данными, приведенными в таблице 1.

В 1940 г. продолжались большие работы по реконструкции столицы. По системе одного только Московского Совета на новое строительство, капитальный ремонт основных фондов городского хозяйства и внелимитные работы израсходовано до 750 млн. руб., а всего по г. Москве в промышленное, транспортное, жилищное и культурно-бытовое строительство вложено около 2 млрд. руб.

В прошлом году построены: 370 тыс. м² новой жилой площади, 12 школ, 6 больничных учреждений, 56 детских садов и яслей, 2 прачечные, 109 км водопроводных и канализационных магистралей и сетей, 295 тыс. м² усовершенствованных дорог, 17,8 км трамвайных и троллейбусных линий, 33 дачи, 9 столовых и кафетериев, овощехранилища емкостью в 38 тыс. т и другие сооружения. Закончено строительство театра Красной Армии и Концертного зала им. Чайковского.

В истекшем году проведены серьезные работы по реконструкции важнейших магистралей столицы. Закончено скоростное строительство жилых домов на Б. Калужской улице; почти завершена рекон-

струкция улицы Горького от Советской площади до площади Пушкина; начались большие работы по реконструкции этой улицы на участке от площади Пушкина до площади Маяковского; продолжались работы по реконструкции Можайского шоссе, Садового кольца, реки Яузы и т. д.

Указы Президиума Верховного Совета СССР от 26 июня и 10 июля 1940 г. сыграли большую роль в улучшении работы строительных и эксплоатационных организаций Моссовета, способствовали росту технической мысли и творческой инициативы инженерно-технических работников и рабочих и повышению общего уровня городского хозяйства. Так, если в 1939 г. план выполнили только 7 строительных трестов, то в 1940 г. таких трестов было уже 20.

В 1940 г. досрочно закончило строительную программу Управление жилищного строительства и впервые с момента своей организации выполнили план Управления культурно-бытового строительства и автогрузового транспорта Мосгорисполкома. Ряд строительных и эксплоатационных организаций перевыполнил план.

Производительность труда в промышленности Моссовета возросла на 21% и в строительстве — на 9,4%. Управление жилищного строительства и Управление авторемонтных заводов и автотехснабжения в 1940 г. досрочно выполнили задание по росту производительности труда, установленное на третью пятилетку.

Возросла рентабельность городского хозяйства. Впервые в 1940 г. большинство строительных организаций работало безубыточно, обеспечив выполнение

Таблица 1

	План 1940 г.	Выполнение	% выпол- нения	В % к 1939 г.
Валовая продукция промышленности Моссовета (в млн. руб.)	961,4	1059,0	110,1	114,9
Валовая продукция районной промышленности (в млн. руб.)	747,3	869,7	116,4	132,6
Валовая продукция промкооперации (в млн. руб.)	3002,0	3318,3	110,5	123,9
Розничный товарооборот (в млн. руб.)	18049,0	18695,8	103,6	118,0
Оборот общественного питания (в млн. руб.)	2239,0	2188,5	97,4	114,2
Перевозка пассажиров (в млн. человек)	2731,4	2639,8	96,6	102,8
Среднесуточная подача воды в город (в млн. ведер)	84,0	85,6	102,0	110,8
Отпуск смешанного газа потребителям (в млн. м ³)	156,0	163,5	104,8	105,6
Объем работ по ремонту жилых домов (в млн. руб.)	131,9	131,6	99,8	110,0

ние правительенного задания по снижению стоимости строительства.

Однако, при всем этом, в работе хозяйств Московского Совета имеются еще крупные недочеты. Вскрытые XVIII Всесоюзной конференцией ВКП(б) серьезные недостатки в работе промышленности и транспорта в полной мере относятся к местной промышленности, городскому транспорту, строительству и другим отраслям городского хозяйства столицы.

Многие организации Моссовета не справились с выполнением задания на 1940 г. Из 34 строительных трестов не выполнили плана 14, из 40 производственно-эксплоатационных организаций — 18.

За средними цифрами выполнения плана местной промышленностью и промкооперацией скрываются многочисленные предприятия, не выполнившие плана в 1940 г. Так, из 248 предприятий районной промышленности не выполнили план 45, из 409 артелей промкооперации — 37, из 26 предприятий городской местной промышленности — 3.

Особенно плохо работали тресты «Мосгазтеплосетьстрой», «Гордорстрой», «Мостострой», «Электротрансстрой», «Мосстройканализация», «Промгражданстрой», «Моспромстрой», «Мостроллейбус», Управление автобусного транспорта, Управление промышленности стройматериалов.

В результате плохой работы этих организаций план капитальных работ Моссовета выполнен в 1940 г. только на 78,6%, а задание по повышению производительности труда в строительстве — на 94,7%.

Некоторые организации, борясь за выполнение количественных показателей, упустили необходимость борьбы за качественные показатели. Городская местная промышленность, вместо снижения себестоимости продукции на 0,1%, повысила себестоимость на 1,4%. Районная промышленность снизила себестоимость продукции на 4,4%, вместо плановых 5,4%.

Основными причинами невыполнения плана многими строительными и промышленными предприятиями являются плохая организация труда и неудовлетворительное использование большого парка механизмов, оборудования и материальных ресурсов как в промышленности, так и в строительных организациях.

Строительные организации Московского Совета в 1940 г. работали крайне неравномерно, рывками, что часто приводило к нарушению строительного потока, к простоям рабочих, оборудования и механизмов, к штурмовщине. Так, выполнение программы по месяцам составило (в млн. руб.):

Ноябрь 1939 г.	34,0
Декабрь "	37,9
Январь 1940 г.	17,3
Февраль "	20,7

Март 1940 г.	25,2
Апрель "	30,3
Май "	35,9
Июнь "	53,0
Июль "	43,8
Август "	43,1
Сентябрь "	40,1
Октябрь "	42,2
Ноябрь "	35,9
Декабрь "	40,4

Крупнейшим недостатком в работе внутригородского транспорта является совершенно неудовлетворительное использование подвижного состава (таблица 2).

Таблица 2

Коэффициент использования подвижного состава

	План 1940 г.	Выполнение
Трамвай	92,3	90,3
Троллейбус	80,0	63,5
Автобус	70,0	51,5
Такси	68,0	32,2

Троллейбус и автобус не выполнили плана перевозок пассажиров. Неудовлетворительно выполнен и план капитального ремонта подвижного состава.

На 1941 г. по важнейшим отраслям городского хозяйства установлены задания, приведенные в таблице 3.

Решение СНК СССР и ЦК ВКП(б) от 9 января 1941 г. «О мероприятиях по увеличению производства товаров широкого потребления и продовольствия из местного сырья» создало большие возможности для удовлетворения населения г. Москвы разнообразным ассортиментом товаров широкого потребления.

На основе этого решения в текущем году в г. Москве организуется производство ранее не вырабатывавшихся товаров широкого потребления и значительно расширяется, в соответствии со спросом населения, выпуск других товаров.

На 1941 г. об'ем капитальных работ по хозяйствам Моссовета утвержден в сумме 427,9 млн. руб.,

Таблица 3

	Выполнение плана за 1940 г.	План на 1941 г.	В % к 1940 г.
Валовая продукция промышленности Моссовета (в млн. руб.)	1044,7	1093,7	104,7
В том числе ширпотреба	882,1	938,0	106,3
Валовая продукция районной промышленности (в млн. руб.)	870,5	1026,6	117,9
В том числе ширпотреба	712,8	890,0	124,9
Валовая продукция промкооперации (в млн. руб.)	3233,9	3651,3	112,0
В том числе ширпотреба	2058,6	2445,0	118,7
Розничный товарооборот (в млн. руб.)	18970,3	19193,0	101,2
Оборот общественного питания (в млн. руб.)	1914,0	2007,0	104,9
Перевозка пассажиров (в млн. человек)	2639,8	2740,8	103,8
Перевозка грузов по Управлению автогрузового транспорта (в млн. т/км)	83,1	103,0	124,0
Перевозка грузов трамваем (в млн. т.)	0,9	2,0	222,4
Среднесуточная подача воды в город на конец года (в млн. ведер)	86,1	96,1	111,5
Отпуск смешанного газа потребителям (в млн. м ³)	163,5	172,9	105,7

а с учетом затрат на внелимитные работы и капитальный ремонт общая сумма капитальных работ в городском хозяйстве составит 967,3 млн. руб. Направление этих средств характеризуется следующими данными (в млн. руб.):

Лимитные затраты	428,2
В том числе:	
Жилищное строительство	125,0
Коммунальное хозяйство	252,0
Автотранспортное хозяйство	5,9
Культура	20,4
Здравоохранение	7,93
Торговля	8,85
Общественное питание	4,0
Промышленность	3,87
Внелимитные затраты	536,1
В том числе:	
На благоустройство, культуру и здравоохранение по бюджету	75,5
Работы за счет накоплений районной промышленности	150,0
Жилищное строительство по фонду директора	29,1
Капитальный ремонт жилых домов	136,5
Капитальный ремонт коммунальных и транспортных сооружений за счет амортизации	105,7
Приобретение и другие работы по транспорту и коммунальному хозяйству	42,3

Направление капитальных работ на 1941 г. вытекает из заданий генерального плана реконструкции г. Москвы и итогов развития отдельных отраслей городского хозяйства за последние годы.

В 1941 г. намечены большие затраты на капитальное строительство по таким, продолжающим отставать, отраслям хозяйства, как газовое, теплофикация, канализация, промышленность стройматериалов.

Из общей суммы лимитных капитальных работ 72,2% направляется на развитие четырех отраслей городского хозяйства: на жилищное строительство — 29,1%, газовое хозяйство и теплофикацию — 14,5%, водопроводно-канализационное хозяйство — 17%, реконструкцию реки Яузы — 11,6%.

В 1941 г. будут продолжаться большие работы по реконструкции важнейших магистралей и набережных столицы. Из общей суммы затрат на жилищное строительство Моссовета в 125 млн. руб. — 19,5 млн. руб. будет израсходовано на реконструкцию улицы Горького, 49,6 млн. руб. — на застройку Можайского шоссе, 11,5 млн. руб. — на застройку Новослободской улицы.

На улице Горького, на участке от здания Центрального телеграфа до Советской площади, будут воздвигнуты два больших жилых корпуса, закончится строительство корпуса «Е» на Советской площади и будет надстроено здание Моссовета.

В конце 1941 г. в основном закончится реконструкция левой стороны улицы Горького, от площади Пушкина до площади Маяковского. Одновременно со строительством жилых домов здесь прокладывается общий коллектор для подземных сооружений. Ширина проезжей части улицы Горького на этом участке после реконструкции увеличится до 40 м. Всего на улице Горького и Ленинградском шоссе будет строиться 47 жилых домов.

Большая работа предстоит на Можайском шоссе и Б. Дорогомиловской улице. Здесь будут строиться 25 жилых домов. Реконструктивные работы на отрезке от Б. Дорогомиловской улицы до моста Окружной железной дороги в основном закончатся в текущем году.

Наряду с улицей Горького, Ленинградским и Можайским шоссе, особенно интенсивно будет застраиваться Садовое кольцо (строятся 42 дома), преимущественно в юго-восточной его части, набережные реки Москвы (40 домов), Б. Калужская улица (8 домов), Новослободская улица и другие важнейшие магистрали столицы.

В результате большого размаха жилищного строительства в 1941 г. должно быть сдано в эксплуатацию 596 тыс. м² новой жилой площади.

Важнейшей задачей является закрепление достигнутых успехов в освоении поточно-скоростных методов строительства и их дальнейшее усовершенствование.

Тресты Моссовета достигли уже многого на этом пути. Так, трест «Мосжилгостстрой» успешно осуществил строительство скоростным методом жилого дома на Советской площади с облицовкой фасада дома одновременно с каменной кладкой. На строительстве этого дома производительность труда увеличилась на 153% (по сравнению с производительностью труда на сооружении аналогичного объекта в 1938 г.), и выработка достигла 101,14 руб. на одного рабочего в день.

Строители жилых домов должны учесть прекрасный опыт «Мосжилгостстрая» и уже в этом году при строительстве всех жилых зданий вести облицовку одновременно с каменной кладкой.

Большие работы намечено провести по реконструкции трамвайных путей и водопроводных сетей в центре города. Предстоит реконструкция площади Красной Пресни и прилегающих к ней М. Декабрьской и улицы 1905 года. Здесь устраивается водосточная сеть, площадь и улицы будут залиты асфальтом.

Одной из серьезнейших задач 1941 г. является окончание работ по реконструкции реки Яузы. Эти работы, начатые в 1937 г., несколько затянулись. По инициативе Дорожно-мостового управления Мосгорисполком принял предложение об упрощении работ по реконструкции Яузы на участке между Электрозаводским и Матросским мостами. На этом участке, вместо строительства железобетонных стенок, будет сделан зеленый откос; на других участках сокращаются переброски земляных масс и проводятся другие мероприятия по экономии средств.

В 1941 г. на реке Яузе будет завершено строительство железобетонных стенок до моста Ленинской железной дороги и расширение русла с устройством зеленых откосов от моста Ленинской железной дороги до завода «Красный богатырь»; закончится строительство и реконструкция Костомаровского, Госпитального, Электрозаводского и Матросского мостов и будут произведены дорожные и другие работы, связанные с реконструкцией реки. К навигации 1942 г. река Яуза станет судоходной водной магистралью столицы.

На развитие водопроводно-канализационного хозяйства столицы в плане предусмотрены затраты в сумме 72,2 млн. руб. Крупнейшими работами является расширение Сталинской водопроводной станции и постройка 30 км водопроводных магистралей и разводящей сети. Должно быть закончено строительство Люблинской станции аэрации на полную очистку и Юго-Западного канализационного коллектиора; широко развернутся работы по сооружению новой станции аэрации под Москвой; начнется строительство Саввинской насосной станции, и будет построено 28,9 км канализационных магистралей и сетей.

Значительные средства вкладываются на развитие и дальнейшее укрепление материально-технической базы внутригородского транспорта. По трамвайно-троллейбусному транспорту предусмотрены затраты в сумме 20,7 млн. руб., по автотранспорту — 27,4 млн. руб. Особое внимание уделяется расширению ремонтной базы троллейбусного хозяйства и укреплению ремонтной базы трамвая. На эту цель выделено 6 млн. руб. Закончится строительство Саратовской электроподстанции, и начнется реконструкция Дзержинской подстанции; будут построены 7,2 км новых трамвайных путей и 25,8 км троллейбусных линий.

Новые грузовые ветки свяжут трамвайную сеть города с Южной гаванью, Донбасской железной дорогой и Нижнекотельническим кирпичным заводом. Трамвайные линии прокладываются на новых яузских мостах. Троллейбусные линии соединят площадь Коммуны с площадью Пушкина и Замоскворечье — с центром города.

В автогрузовом, автобусном, таксомоторном транспорте и авторемонтных заводах средства направляются на расширение стоянок для машин, укрепление и расширение ремонтной базы.

В 1940 г. был проведен ряд мероприятий по улучшению эксплоатации городского транспорта. Важнейшим из них является перевод троллейбуса с роликового токоприемника на скользящий (угольный) токоприемник.

Крупнейшей хозяйственной задачей в 1941 г. является решительный перевод грузовых и автобусных машин на новые виды горючего. По решению Мосгорисполкома, в 1941 г. 700 машин должно быть оборудовано газогенераторными установками и 200 машин — установками для работы на сжиженном газе.

Не менее важной задачей является широкое использование и развитие грузового трамвая. В 1941 г. перевозки грузов трамваем увеличатся до 1995 тыс. т, или на 222,4% к 1940 г. Значительно расширяются перевозки грузов троллейбусом.

В целях ликвидации отставания топливно-энергетического хозяйства, в текущем году намечены большие работы по теплофикации и газоснабжению города. Правительство ассигновало 72 млн. руб. на строительство в г. Москве новых теплоэлектроцентралей. Наркомат электростанций выделил 6 млн. руб. и Московский Совет — 5 млн. руб. для строительства тепловых магистральных и разводящих сетей. Теплофикация охватит в первую очередь район Б. Дорогомиловской улицы и Можайского шоссе.

По плану Моссовета, на развитие газового, топливного и энергетического хозяйства ассигновано 61,7 млн. руб., т.е. в 4 раза больше, чем в прошлом году. Эти затраты обеспечивают широкое развертывание нового строительства для увеличения выработки газа, окончание строительства газогольдера, сооружение 27,6 км новых газовых сетей, перекладку 22,1 км существующих сетей.

В 1941 г. намечено закончить строительство завода торфо-угольных брикетов, мощностью в 20 тыс. брикетов в год.

Значительные средства отпущены на строительство культурно-бытовых учреждений. Строятся 9 новых школ (в Ленинградском, Куйбышевском, Октябрьском, Киевском, Москворецком, Первомайском, Сталинском и Бауманском районах), будет продолжаться строительство театра им. Немировича-Данченко, реконструкция театра Оперетты, и закончится строительство театра в Сталинском районе. В Центральном парке культуры и отдыха им. Горького сооружается новый летний театр. Шесть кинотеатров будет построено в первых этажах новых жилых домов, и закончится переоборудование под кинотеатр бывш. костела в Ростокинском районе.

На благоустройство парков культуры и отдыха предусмотрено 3 млн. руб., из них: 700 тыс. руб. — Центральному парку культуры и отдыха им. Горького, 1,5 млн. руб. — парку культуры и отдыха им. Сталина, 200 тыс. руб. — парку культуры и отдыха им. Дзержинского и 600 тыс. руб. — Сокольническому парку.

На капитальное строительство, ремонт и благоустройство учреждений здравоохранения выделено 21,5 млн. руб. Заканчивается строительство поликлиники в Ленинградском районе, инфекционного корпуса при больнице им. Дзержинского, инфекционного корпуса при Таганской больнице, корпуса при больнице «Светлые горы». При больнице на Соколиной горе и при родильных домах будет построен ряд обслуживающих помещений; развернется строительство центральной станции скорой помощи, центральной дезинфекционной станции; реконструируется Глазная больница.

Об'ем капитальных вложений в торговлю и общественное питание за счет средств Моссовета составит 12,8 млн. руб. Значительные средства вкладываются другими организациями. В 1941 г. в первых этажах новых жилых домов будет оборудовано 439 магазинов, столовых, парикмахерских, ателье, пунктов бытового ремонта и других предприятий по обслуживанию населения.

Намечено построить овоощехранилища емкостью на 12,6 тыс. т.

В соответствии с решением СНК СССР и ЦК ВКП(б) от 9 января 1941 г. «О мероприятиях по увеличению производства товаров широкого потребления и продовольствия из местного сырья» за счет накоплений районной промышленности и собственных средств промысловой кооперации, на строительство новых и расширение существующих предприятий предусмотрены ассигнования в размере 110 млн. руб. Предстоит построить и ввести в эксплоатацию 8 прядильно-ткацких фабрик, 4 предприятия по производству посуды из литой бумажной массы, 9 предприятий металло-ширпотреба, 3 мебельные фабрики, 5 фабрик химической чистки, 1 швейную фабрику и др. Расширяются завод «Лифт», фабрика «Моспластмасс», заводы «Мосштамп», «Красный металлист» и другие предприятия.

Важнейшее значение для осуществления строительной программы 1941 г. и последующих лет имеет развитие все еще отстающей промышленности стройматериалов и стройдеталей. В текущем году должен войти в эксплоатацию ряд новых предприятий: заводы № 5 и № 6 готового бетона и железобетонных конструкций, вторая очередь завода органической сухой штукатурки, цех сухого прессования и цех керамических блоков на Бескудниковском заводе, две печи на Тучковском известковом заводе, цех терракотов и глазурованного кирпича на Кудиновском заводе. Укрепляется также производственная база на существующих кирпичных заводах и заводах стройдеталей.

В целом программа строительных организаций на 1941 г. утверждена Моссоветом в сумме 502,1 млн. руб. (без субподрядных работ), вместо 440 млн. руб. в 1940 г.

Так же как и в предыдущие годы, в этом году обращено большое внимание на укрепление и дальнейшее развитие материально-технической базы строительных организаций Моссовета. На эту цель по плану капитальных работ предусмотрено 15 млн. руб. Сооружается 6 жилых домов для строителей; выделено 1,2 млн. руб. на приобретение новых механизмов и 2,3 млн. руб. — на расширение подсобных предприятий.

Плановые задания по хозяйствам Моссовета на 1941 г. предусматривают дальнейшее движение вперед по пути выполнения сталинского генерального плана реконструкции Москвы. В строительных и эксплоатационных организациях, в коммунальном хозяйстве, городском транспорте и промышленности есть еще масса резервов, мобилизация и использование которых должны обеспечить не только выполнение, но и перевыполнение плана.

Успешное выполнение строительного плана 1940 г. Управлениями жилищного и культурно-бытового строительства об'ясняется широким применением поточно-скоростных методов. Там, где эти методы применялись в недостаточной мере, — в Дорожно-мостовом и Топливно-энергетическом управлении — план 1940 г. не был выполнен. Внедрение на стройках этих управлений методов поточно-скоростного строительства является поэтому основным условием выполнения большой программы строительства в 1941 г.

* * *

Партия и правительство поставили перед Московским Советом на 1941 г. большие задачи по дальнейшей реконструкции столицы, по улучшению работы городского транспорта, местной промышленности и т. д.

Все организации Московского Совета должны перестроить методы своей работы на основе подлинно большевистского выполнения директив XVIII Всесоюзной партконференции. Такая перестройка явится лучшей гарантией дальнейшего успешного осуществления сталинского плана реконструкции и достижения новых успехов в улучшении культурно-бытового обслуживания населения Москвы.



Реконструкция Московского дома архитектора. Фасад пристроенной части.
Автор — арх. А. К. Буров.

Акад. арх. М. Я. ГИНЗБУРГ

Московский дом архитектора

Москва обогатилась новым просторным и комфортабельным зданием, где московские архитекторы смогут развернуть по-настоящему свою творческую работу.

Архитекторы получили прекрасную материальную базу для дискуссий, встреч и отчетов, хорошее место для архитектурных и художественных выставок и, наконец, уютный уголок для культурного отдыха.

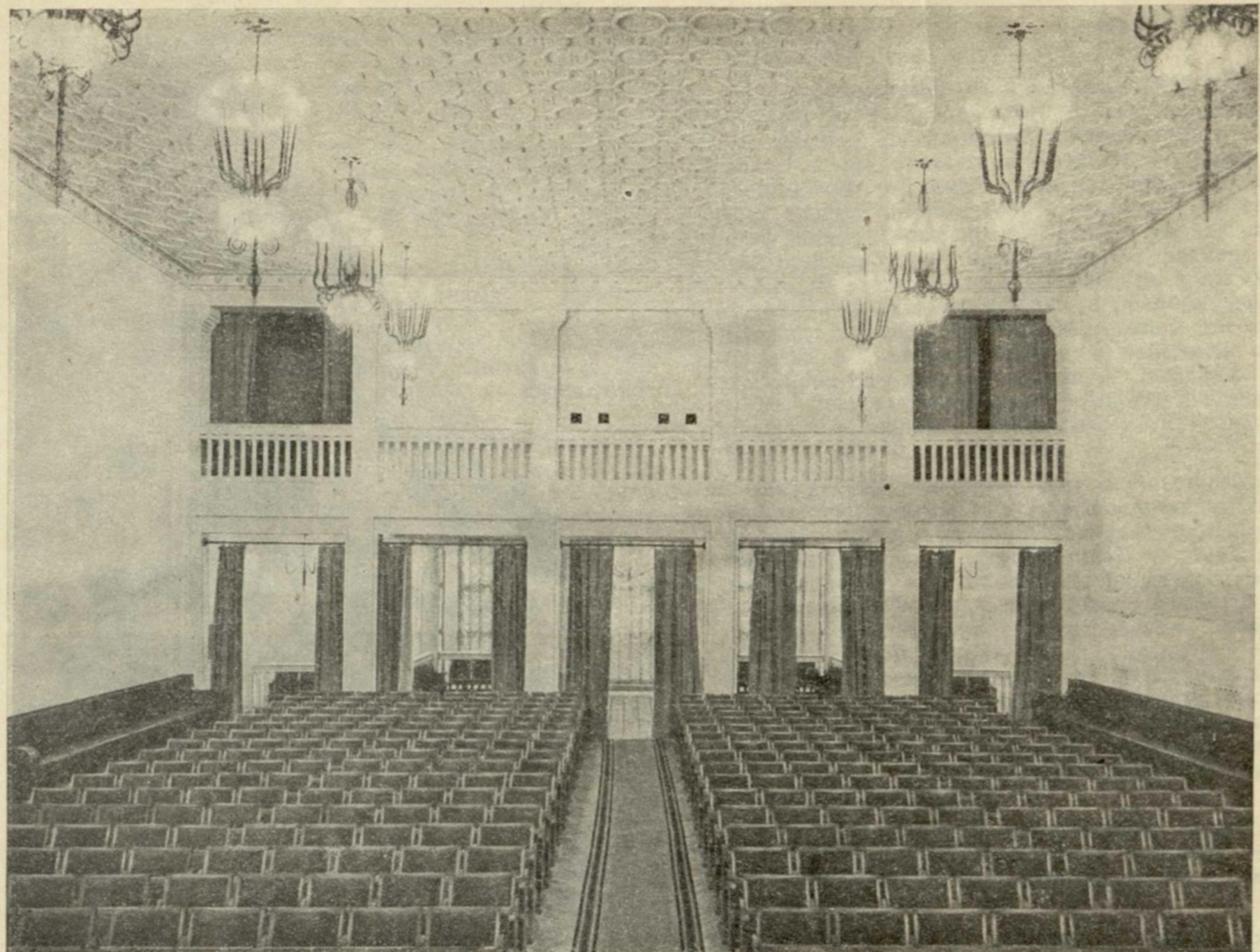
Коллектив авторов нового Дома архитектора — А. К. Буров, А. В. Власов и М. И. Мержанов — с увлечением и любовью выполнили проекты сооружения во всех мелочах и деталях, и это сразу дает себя чув-

ствовать в особой праздничности и нарядности, которую ощущает посетитель, как только попадает в новое здание.

Однако, в общей композиции Дома, предложенной арх. М. И. Мержановым, обращает на себя внимание отсутствие необходимой изоляции отдельных помещений и чрезмерно тесный гардероб.

В результате, когда в зрительном зале идет доклад или спектакль, в фойе нельзя организовать танцы, и т. д.; запахи из кухни ресторана распространяются по всему Дому; в гардеробе образуются длинные очереди.

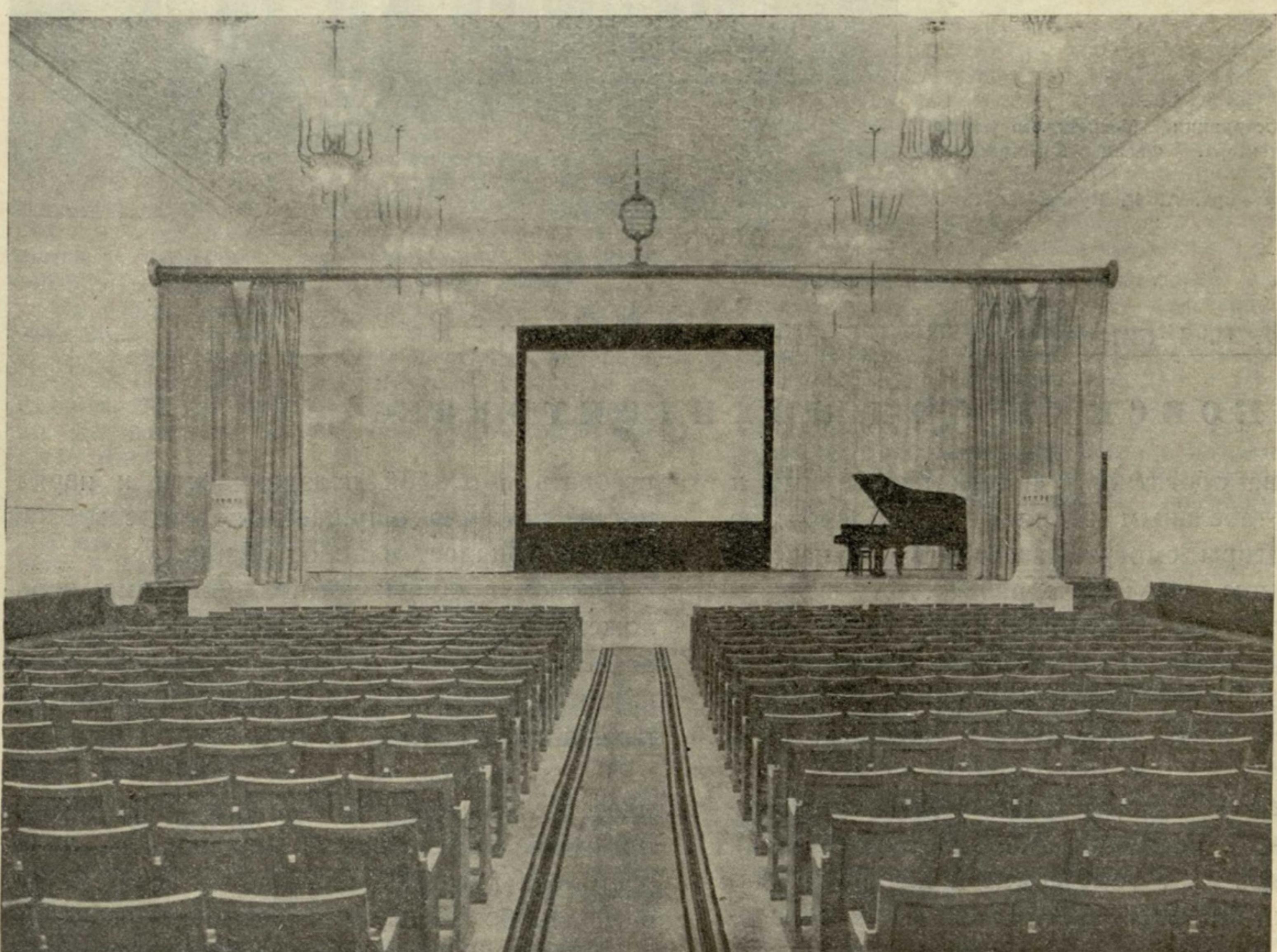
Важнейший нерв жизни Дома архитекто-

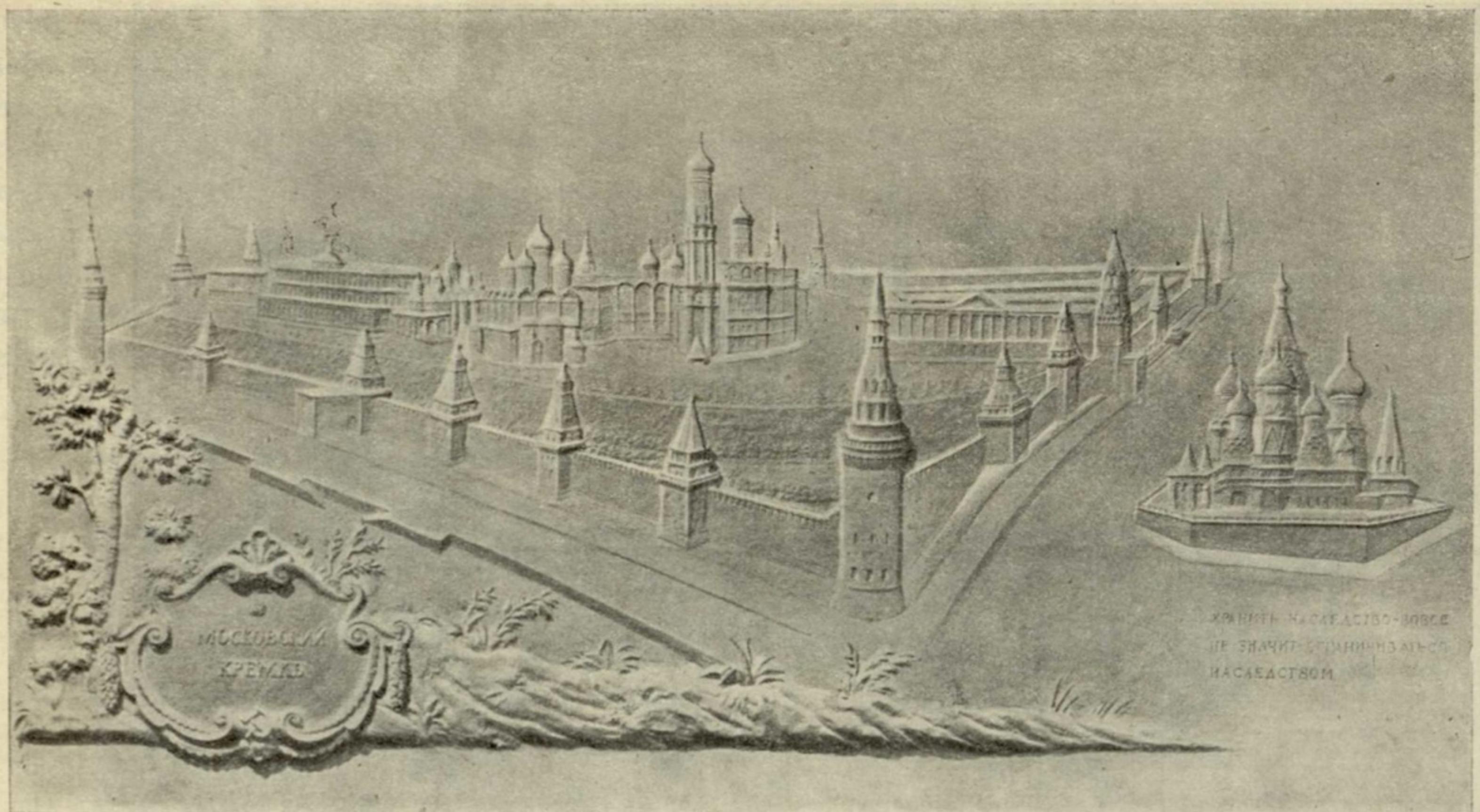


Вид со сцены.

Зрительный зал. Автор — арх. А. В. Власов,
при участии арх. В. Д. Елизарова и арх. Е. О. Шейнина

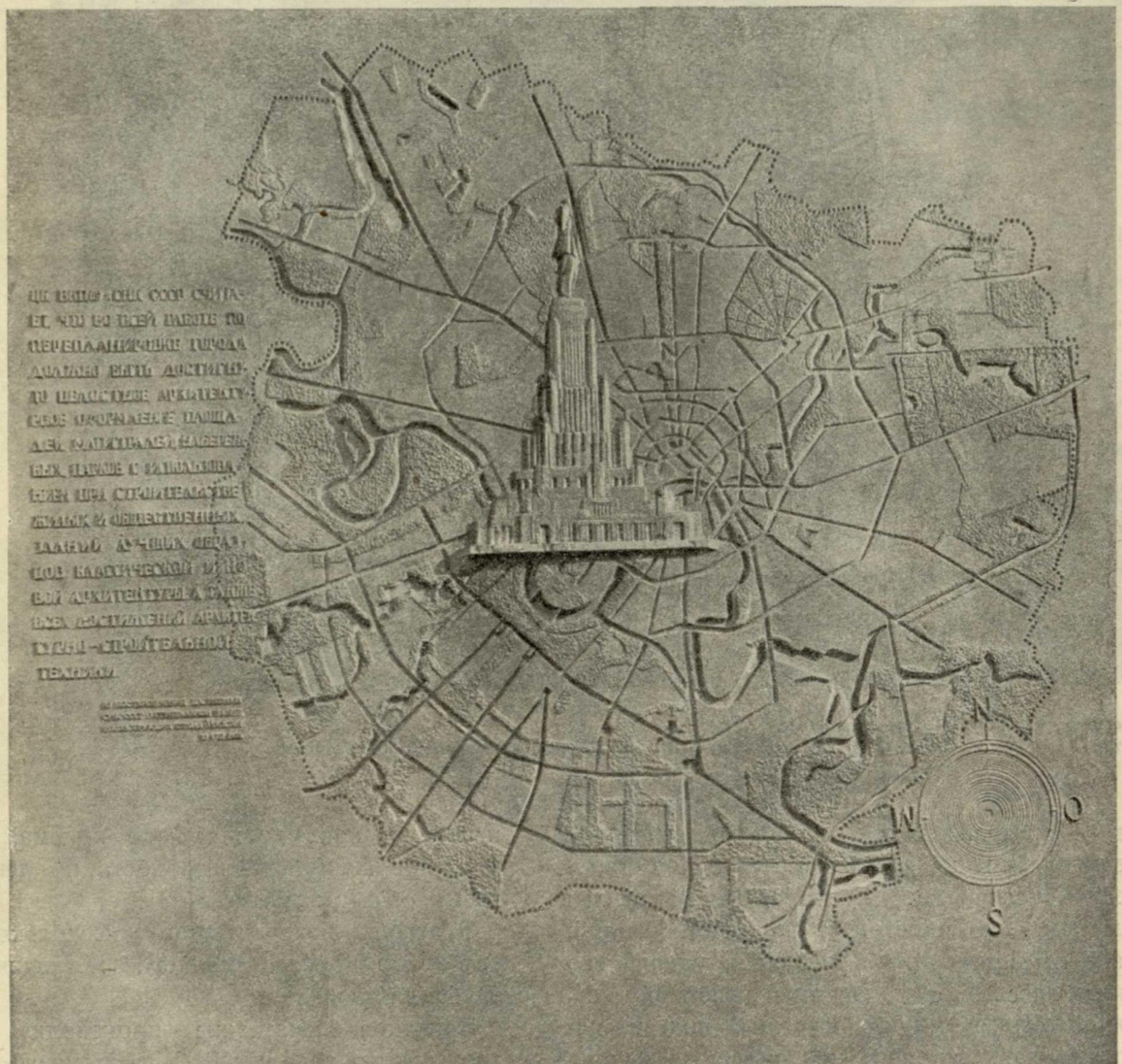
Вид на сцену.

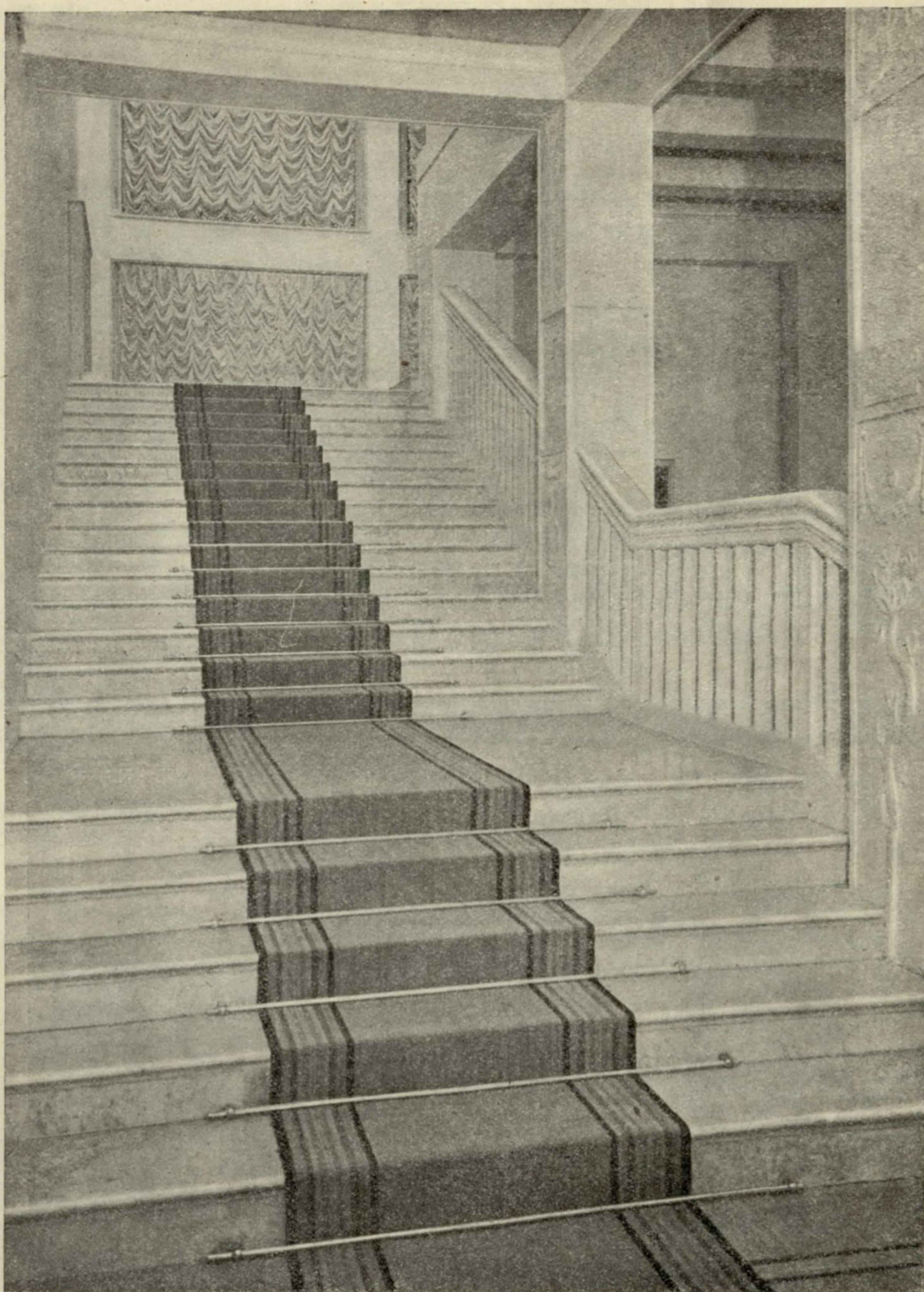




Кремль. Барельеф на стене зрительного зала. Автор — арх. А. В. Власов.

Схема генерального плана реконструкции Москвы. Барельеф на стене зрительного зала.
Автор — арх. А. В. Власов.





Лестница из фойе в зрительный зал.

Автор — арх. А. В. Власов, при участии арх. В. Д. Елизарова и арх. Е. О. Шейнина.

ра — зрительный зал. Его архитектурное решение можно считать безусловной творческой удачей А. В. Власова. Зал получился одновременно простой и нарядный. Хорошо найдены пропорции помещения, удачна его широкая связь с аванзалом и красивой лестницей, его общий белоснежный вид, и, наконец, очень хорошо получился, на основе

использования классического приема, потолок, придающий масштабность и легкость всему об'ему зала.

Этот общий характер зала несколько портит грубо прорезающая его металлическая труба для занавеса.

Приятное впечатление производит фойе зрительного зала. А. В. Власов удачно ис-

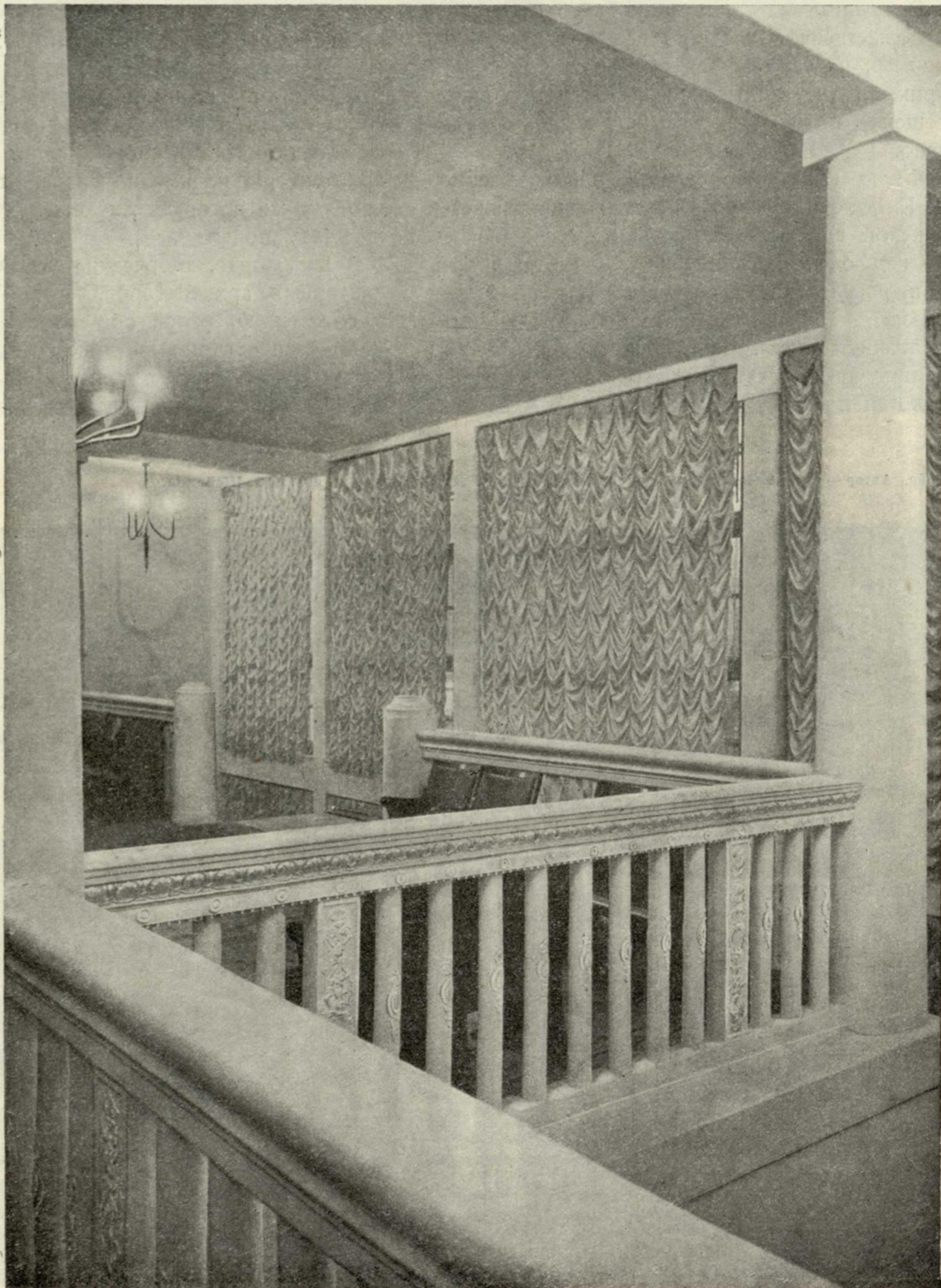
пользовал здесь прием решения прямоугольных столбов, не имитируя каменную колонну или пилястру, а придав железобетонному столбу художественное выражение, не противоречащее его конструктивной природе. Удачна также сама мысль связать оформление этих столбов с творческой жизнью архитектурного коллектива; оставленные на столбах обрамленные простран-

ства могут постепенно заполняться барельефами лучших произведений советских зодчих.

В общем, и зрительный зал и фойе можно отнести к лучшим работам А. В. Власова, причем, несомненно, существеннейшим фактором этой удачи является то, что положенные в основу решений классические приемы звучат не архаично, они использованы до-

Аванзал.

Автор — арх. А. В. Власов, при участии арх. В. Д. Елизарова и арх. Е. О. Шейнина.



статочно тактично и находятся в органической зависимости от общего архитектурного замысла.

Арх. М. И. Мержанов интересно решил помещение ресторана.

Принятый им для ресторана стиль староанглийского интерьера или райтovской жилой комнаты, с неизменным для этого стиля большим камином и отделкой стен кирпичом и деревом, вполне уместен для ресторана, создавая впечатление уюта и интимности.

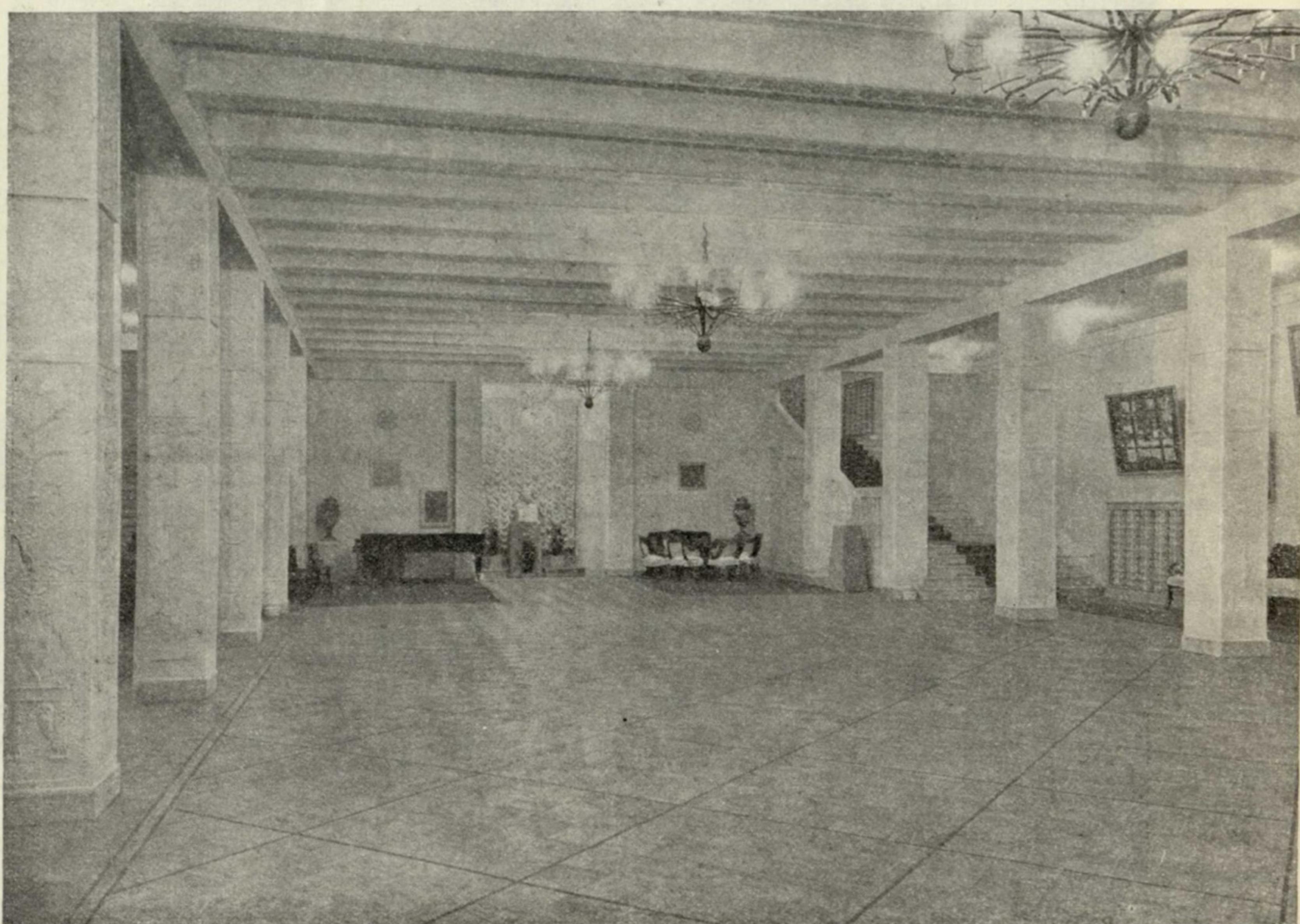
Отдельные детали несколько снижают художественное качество решения. Так, например, на торцевой стенке кирпич кажется приклеенным к штукатурке; художественное решение потолка и стен недостаточно увязано.

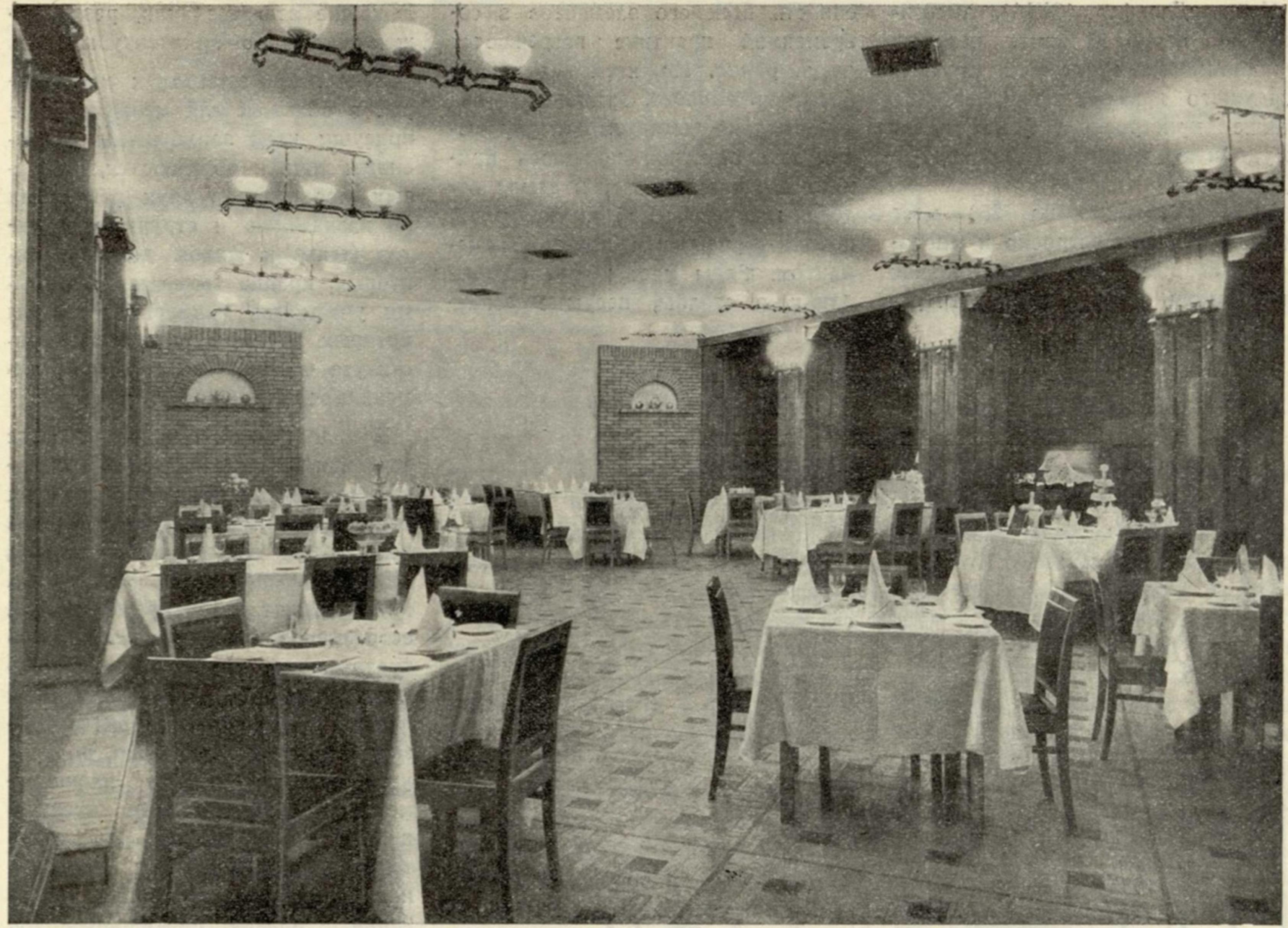
Фасад пристройки выполнен по проекту А. К. Бурова на основе использования ренессансной схемы. Фасад спроектирован и выполнен очень качественно. Общие пропорции, расчленения и отдельные детали, в частности карниз, найдены с большим вкусом и знанием стиля. Сама трактовка стен, их облицовка и сочетание материалов (плитка, золотая полоска, мрамор) — все это сдела-

но тонко и хорошо. К сожалению, все мастерство талантливого архитектора было целиком направлено на решение абстрактного прямоугольника фасадной стены, и этот прекрасно сделанный прямоугольник оказался никак не связанным со старым Домом архитектора и — что еще хуже — не связанным с содержанием Дома. Об этом свидетельствует, например, то, что большие полукруглые окна, прорезающие фасад, не нужны для освещения и должны быть всегда завешены. Фасадная стенка А. К. Бурова может служить чисто внешней, хотя и высококачественной «маркой» Дома, но идейную направленность нашей архитектуры, ее путей она не определяет. А отказаться от попытки решения этой задачи на фасаде своего собственного здания московские архитекторы не имели права, тем более, что тот же автор вполне способен был сделать эту попытку.

В результате, творческие усилия трех талантливых архитекторов, не обединенные, к сожалению, волей общего замысла, хотя и привели в своих работах к высокому архитектурному качеству, но в целом не создали образца архитектурного творчества,

Фойе. Автор — арх. А. В. Власов, при участии арх. В. Д. Елизарова и арх. Е. О. Шейнина.





Ресторан. Автор — арх. М. И. Мерзянов.

полного идейной направленности и принципиальной заостренности.

В новом Доме архитектора, где заказчиком был архитектурный коллектив, это требование, конечно, должно быть доминирующим.

Однако, в этом приходится винить не

столько авторов Дома, сколько всех нас, архитекторов, часто забывающих роль советских зодчих, активных участников социалистического строительства, каждым своим произведением обязанных утверждать величие и неповторимое своеобразие нашей необ'ятной социалистической родины.

Арх. В. ЩЕРБАКОВ

О типе кинотеатра в Москве¹

В Москве на очереди массовое строительство кинотеатров, и это выдвигает ряд серьезнейших вопросов. До сих пор не ясно, какой тип кинотеатра, в условиях Москвы, наиболее целесообразен и рентабелен, какова его роль в архитектуре города и как надо размещать кинотеатры. Между тем, широко проводимые работы по реконструкции магистралей и кварталов Москвы требуют определенного ответа на эти вопросы.

В практике градостроительства применяются два типа кино: кинотеатр, встроенный в жилое или общественное здание, и кинотеатр в специальном здании. Как у нас, так и за рубежом эти типы распространены почти в одинаковой степени, но следует отметить, что большинство встроенных кинотеатров создано в первые десятилетия возникновения кино, а большинство кинотеатров в специальных зданиях построено в последние годы. Характерно также, что кинотеатры большой вместимости

(1 тыс.—2 тыс. мест) построены именно в последнее десятилетие.

Рассмотрим ряд примеров из современной зарубежной практики применения встроенных кинотеатров. Кино «Нормандия» (Париж), вместимостью 1940 мест, отличается прежде всего тем, что встроенной является лишь очень незначительная его часть, а крупнейший элемент театра — зрительный зал — пристроен. Вторая особенность — случайная конфигурация планов и деформация всех помещений кино, за исключением зрительного зала.

¹ В порядке обсуждения.

Кино «Дельфт» (США), вместимостью около 1 тыс. человек, принципиальных отличий от предыдущего примера не имеет. Зал также пристроен, а фойе имеет неудобную, чрезмерно вытянутую форму.

Кино «Телетекс» на 250 мест (США) целиком встроено в многоэтажный дом. Такая незначительная вместимость кино и полная встро-

енность всех его элементов в современной практике встречаются очень редко. Но, несмотря на небольшую емкость, зрительный зал ненормально вытянут. Для улучшения его акустики пришлось принять специальные меры: стены отделаны акустической штукатуркой, цоколь — рифленым асбестовым цементом. Ряды мест имеют разную длину, а столбы, несущие выше-

лежащие этажи здания, резко снижают качество архитектуры зала.

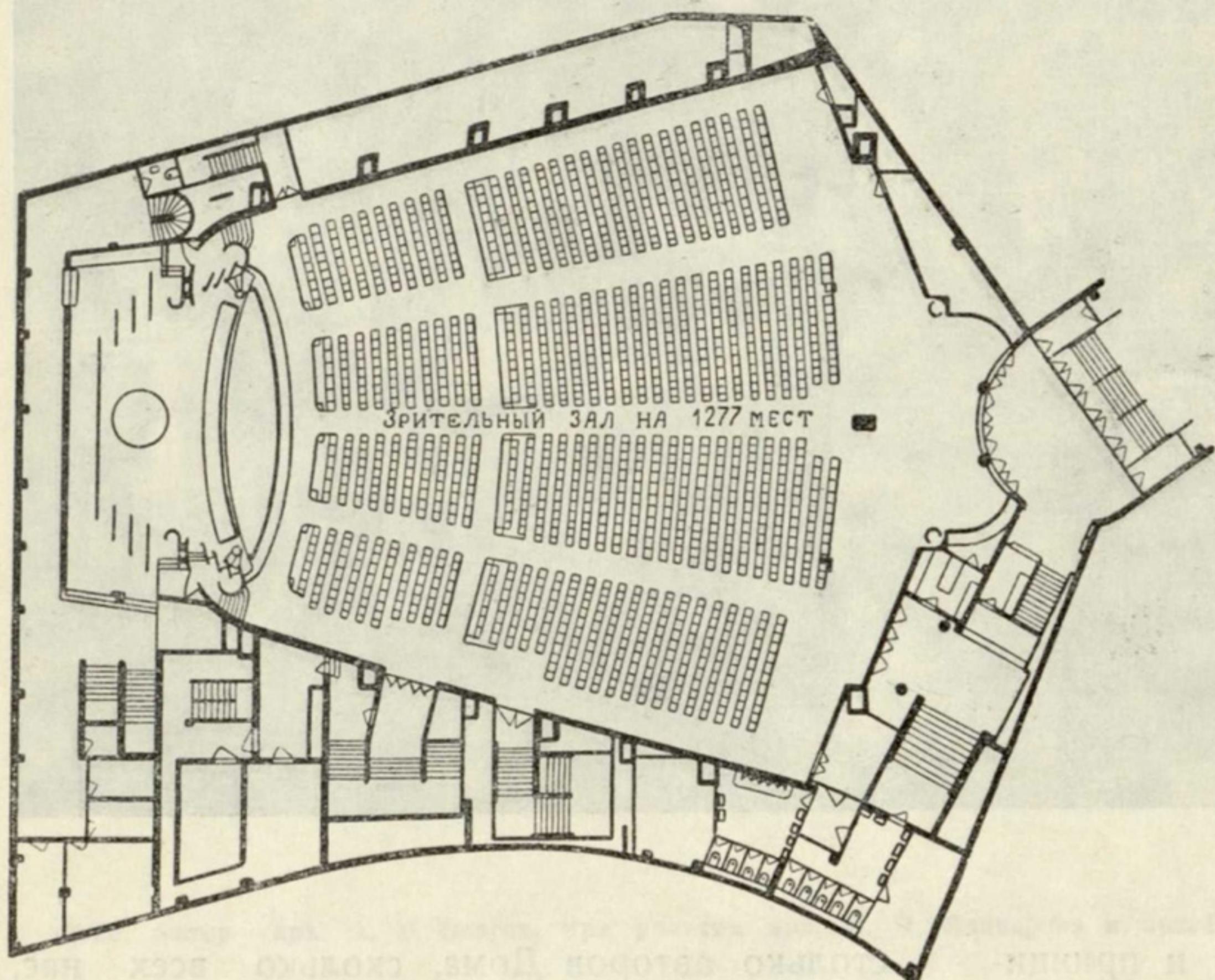
Недостатки этих трех кинотеатров в большей или меньшей мере присущи всем зарубежным встроенным кино и обясняются, во-первых, соединением двух различных по назначению и структуре об'ектов (театр и жилой дом) и, во-вторых, крайне тесными земельными участками, размеры и формы которых, в силу существования института частной собственности, изменить чрезвычайно трудно.

В дореволюционной Москве встроенных кино тоже было довольно много; некоторые из них существуют и в настоящее время. Кинотеатры «Повторного фильма», «Центральный», «Аврора» и др. представляют собой примеры кино, встроенного в верхние этажи двух-трехэтажных зданий, что несколько облегчает решение планировки театра и перекрытие зрительного зала. Но, несмотря на это, во всех упомянутых кино в планировке помещений и в их архитектурном решении имеется ряд значительных общеизвестных недостатков (нарушение санитарных требований, правил противопожарной охраны, нарушение графиков движения и т. д.).

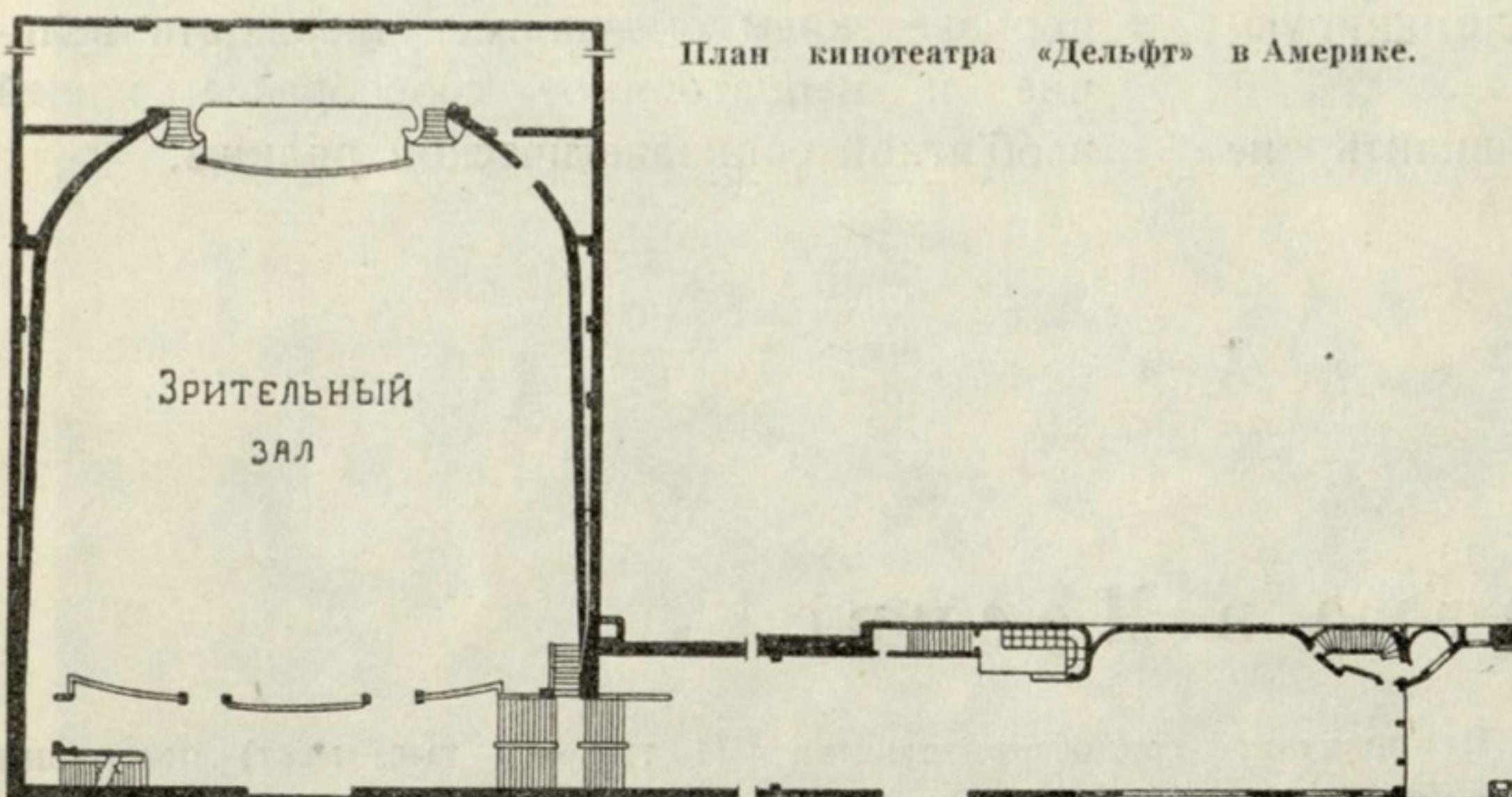
В условиях реконструкции Москвы предпосылкой для проектирования встроенных кинотеатров было стремление к определенному экономическому и архитектурному эффекту. Представлялось возможным использовать фундаменты и кровлю жилого дома, организовать общие с жилым домом сети благоустройства (водопровод, канализация, освещение и т. д.) и, вместе с тем, исключить из ансамбля городских площадей и магистралей не соответствующие, как казалось, масштабам небольшие об'емы отдельно стоящих зданий кинотеатров.

Однако, вписать кинотеатр в габариты жилого дома оказалось затруднительно, и из трех приводимых проектов только один (проф. И. А. Голосова) удовлетворяет этому условию, и то не вполне: по дворовому фасаду дома кино выходит за габариты здания, и это требует устройства специальных фундаментов.

Кроме того, перекрытие зала пролетом в 6,33 м, осуществляемое в железобетоне, обуславливает применение такого же пролета и в вышележащих этажах, хотя в жилом доме стандартным являет-

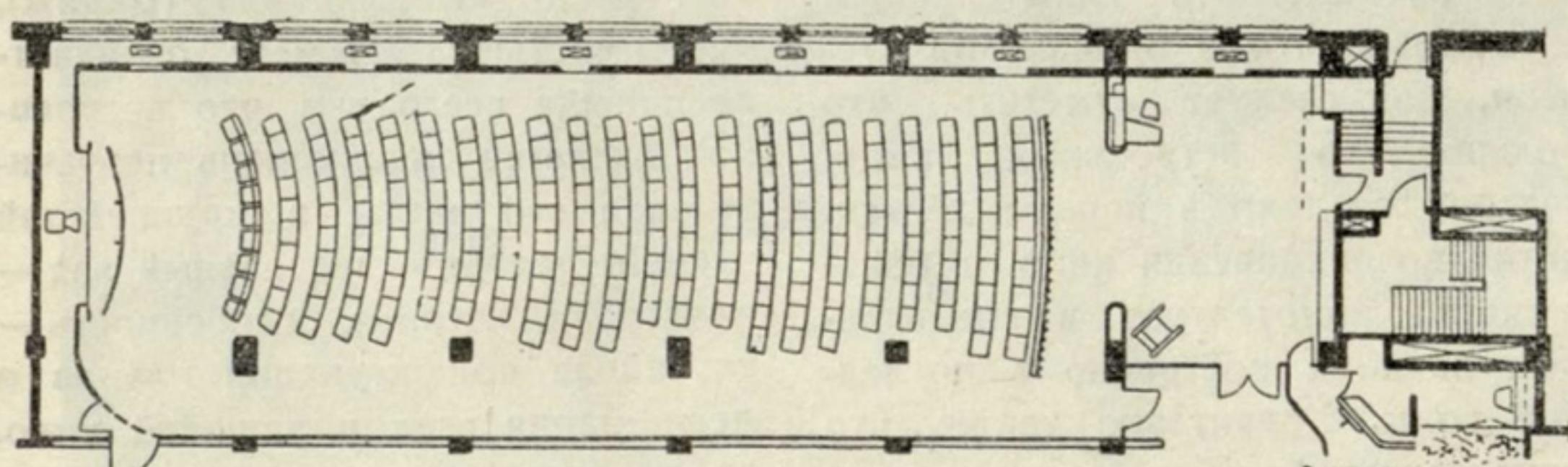


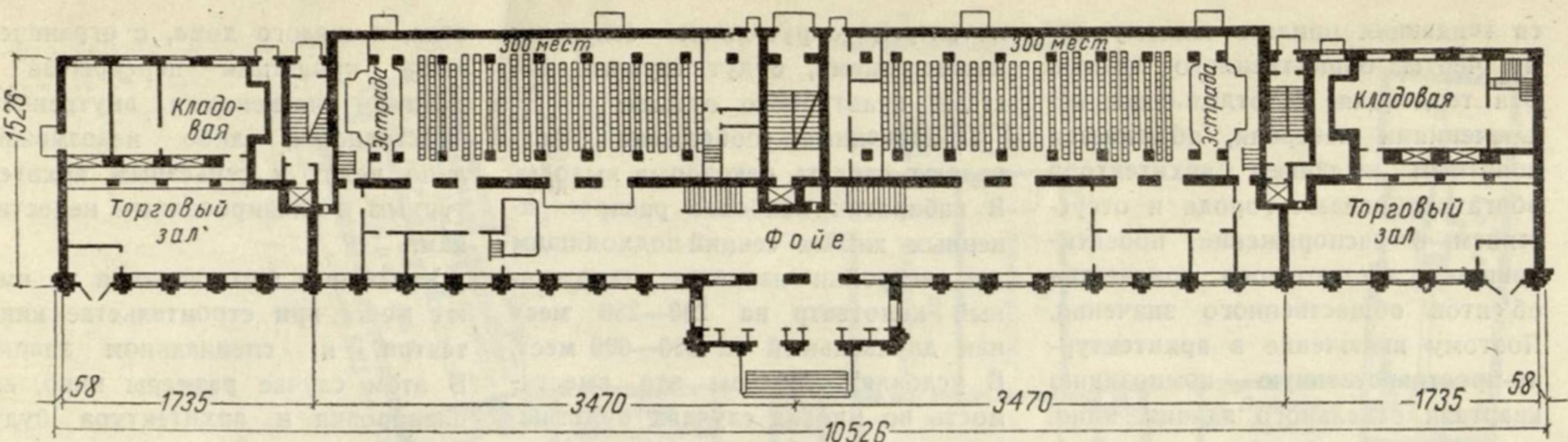
План кинотеатра «Нормандия» в Париже.



План кинотеатра «Дельфт» в Америке.

План кинотеатра «Телетекс» в Бостоне.





План встроенного кино в первом этаже дома на Велозаводской улице.

Авторы — проф. арх. И. А. Голосов, соавтор — арх. Л. К. Дюбек.

ся значительно меньший пролет. Для устройства скрытой проводки сетей сантехники необходимы подшивные потолки. Все это удорожает строительство и значительно снижает эффект от «встроенностии».

Необходимость вписать элементы кинотеатра в габариты жилой секции создает для проектировщика большие трудности при решении плана кинотеатра. Получаются чрезмерно удлиненные фойе и неудобный график движения (выход из зала по ломаной линии, вход в киноаппаратную через щитовую и т. п.) и ряд других общизвестных недостатков.

Вместимость полностью встроенного кинотеатра не может превышать 200—300 человек, что для Москвы явно недостаточно. Получить большую емкость можно только путем выноса зрительного зала за габариты жилой секции, как это сделано в проектах акад. арх. А. В. Щусева и арх. М. П. Парусникова, но тогда не приходится говорить о значительной экономии на фундаментах, кровле и т. п.

Попутно следует отметить, что, вынося зрительный зал за габариты жилой секции, авторы могли в некоторых случаях проектировать зрительные залы большей емкости. Так, например, на площади Пушкина, в этом густо населенном районе, необходим кинотеатр не на 550 мест, а значительно больший, что в равной мере диктуется как экономикой строительства, так и экономикой эксплоатации.

Изложенное свидетельствует, что из трех рассмотренных примеров в одном случае (проект проф. И. А. Голосова) экономический эффект невелик, а в двух случаях (проекты акад. арх. А. В. Щусева и арх. М. П. Парусникова) почти отсутствует.

Большую роль при решении во-

проса о типе кинотеатра играют факторы архитектурного порядка.

В требованиях кинотеатра и жилья к архитектуре и планировке имеется ряд серьезных противоречий. Решая архитектуру фасада жилого дома, трудно обеспечить нормальные условия для кино реклами. Входы и выходы из кино должны иметь перед собой разгрузочные площадки, в которых перед магазинами и входами в жилой дом нет необходимости. В тех случаях, когда зрительный зал пристроен, его небольшой об'ем не только не обогащает, но значительно ухудшает общее архитектурное решение квартала, создавая на жилом доме чужеродное и часто немасштабное об'емное дополнение.

Рассмотрим теперь особенности кинотеатра в специальном здании. Экономическая сторона вопроса при этом типе строительства, при ближайшем рассмотрении, может быть решена удовлетворительно, так как об'единение сетей благоустройства театра и жилых зданий в одно хозяйство возможно и в случае расположения специального здания кино в комплексе жилого квартала, а экономия на фундаментах и кровле, как установлено выше, недостаточно велика, чтобы превратиться в решающий фактор.

Архитектурное оформление фасадов кинотеатра, при правильном подходе, без нелепых излишеств и претензий, будет стоить не дороже, чем в жилом доме.

С утверждением, что здание кинотеатра на 300—500 мест, вследствие небольшой высоты и об'ема, не представляет архитектурной ценности для ансамбля магистрали, площади и квартала, нельзя полностью согласиться. Во многих случаях (в отдаленных от центра районах) при небольшой этажности жилых домов можно достич-

нуть вполне благоприятного об'емного соотношения между зданием кино и жилыми зданиями. Что же касается центральной части города, то по соображениям хозяйственной целесообразности здесь следует ориентироваться на строительство кинотеатров большой вместимости, которые будут иметь ответственный об'ем. К этому можно добавить, что в обоих случаях относительно небольшой об'ем здания кино будет архитектурно компенсироваться более крупными членениями и более выразительной отделкой, присущими архитектуре общественного здания.

Существующие в Москве небольшие здания кинотеатров «Художественный» и «Колизей» не проигрывают от соседства с большими жилыми домами. Кино «Ударник» на 1500 мест в архитектурном отношении отнюдь не пропадает на фоне 11-этажного жилого здания.

Аналогичные примеры можно привести и по зданиям иного назначения. Музей Революции совсем не теряется оттого, что напротив стоит высокий дом Наркомлеса, здание Музея В. И. Ленина достаточно ясно и выразительно читается, несмотря на соседство многоэтажного здания гостиницы «Москва». Невысокий манеж, прекрасно выглядит в городском пейзаже, несмотря на колоссальные размеры площади и большие об'емы окружающих зданий.

Рассматривая перечисленные здания в натуре, легко убедиться в том, что, несмотря на меньшие этажность и об'ем, они являются богатыми пятнами на общем спокойном фоне жилых зданий.

Разница в формах, контрасты в высотах создают в ансамбле элементы неожиданности, разнообразия и живописности.

В последние годы в архитектуре жилых зданий часто чувствует-

ся тенденция придать жилому дому черты общественного здания. Эта тенденция, за отдельными исключениями неверная, обясняется понятным желанием архитектора обогатить пейзаж города и отсутствием в распоряжении проектировщика достаточного количества объектов общественного значения. Поэтому включение в архитектурно-пространственную композицию квартала отдельного здания кино, несомненно, устранит указанную ненормальность и представит правильный путь обогащения архитектуры города.

Площади украшают город, но архитектурно завершенных площадей в Москве пока еще не много. При выборе типа кинотеатра это обстоятельство необходимо учесть. Представляется возможным создать ряд небольших площадей, где ки-

нотеатры, окруженные зелеными насаждениями, будут служить местами культурного отдыха.

Приведенные соображения позволяют сделать некоторые выводы. В габаритах наиболее распространенных жилых секций подходящим для встройки является однозальный кинотеатр на 200—250 мест или двухзальный на 500—600 мест. В условиях Москвы эта вместимость во многих случаях будет недостаточна, следовательно, емкость кинотеатров должна быть увеличена. Но при увеличении вместимости кино резко уменьшаются выгоды от его «встроенности», так как оно превращается в пристроенное, тем самым теряя экономические преимущества перед кино в специальном здании. Совмещение общественного здания, с большим внутренним пространством зрительного

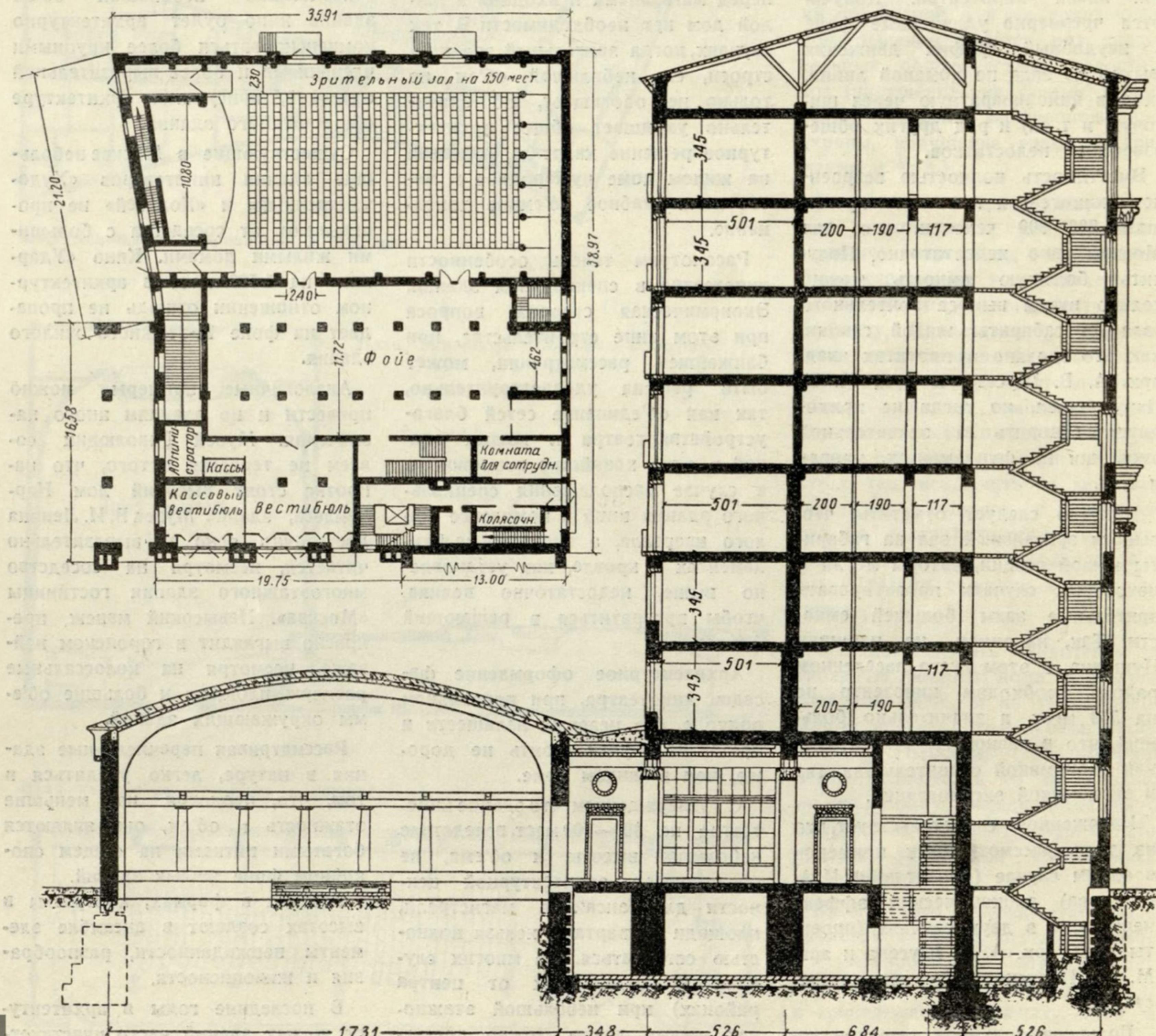
зала, и жилого дома, с ограниченными пролетами перекрытий и мелкими членениями внутреннего пространства, либо невозможно, либо ведет к серьезным архитектурным и планировочным недостаткам.

Указанные противоречия не имеют места при строительстве кинотеатра в специальном здании. В этом случае размеры кино, его планировка и архитектура будут целиком зависеть от требований, предъявляемых к современному кинотеатру и от конкретных условий участка застройки.

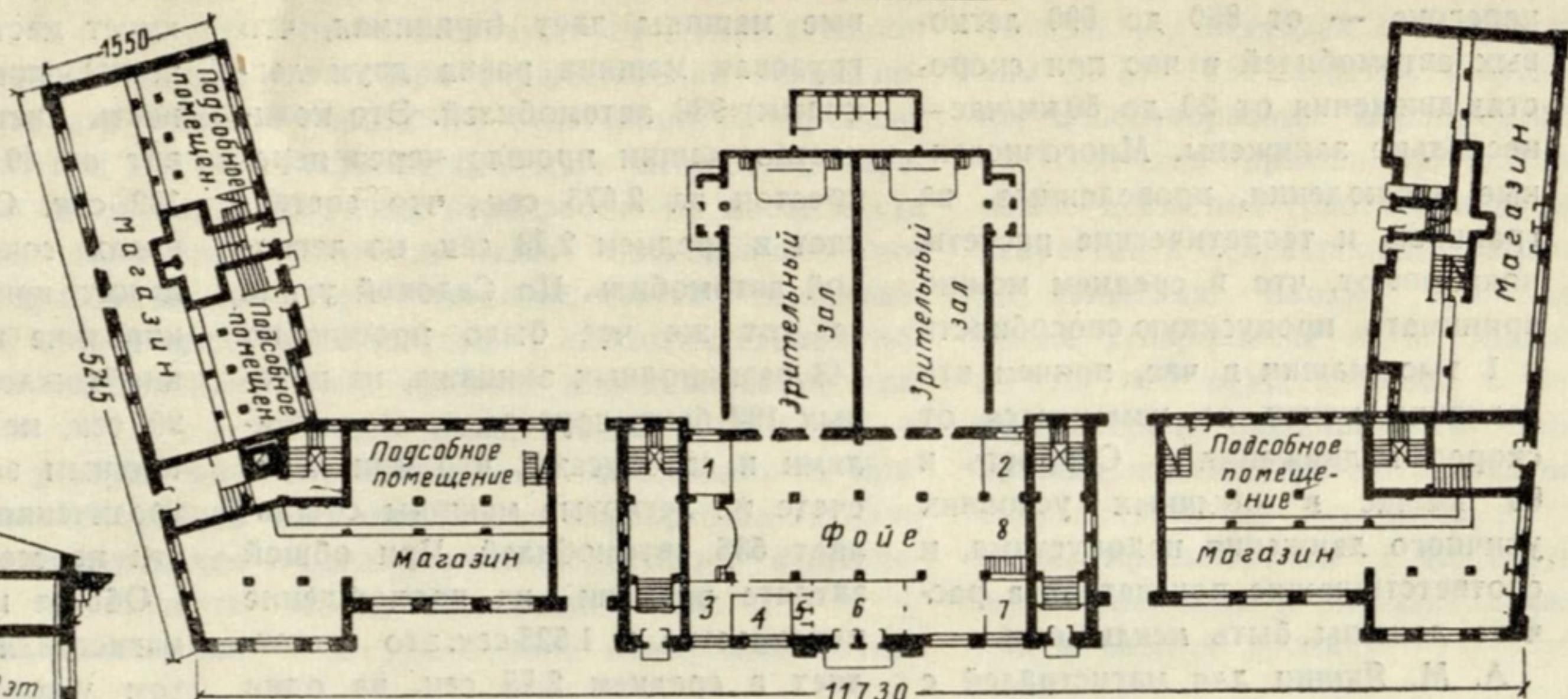
В центральных частях города наиболее приемлемым будет кино на 1 тыс.—1 500 мест. К этому же выводу приводит изучение зарубежной практики.

Но нельзя отрицать, что в некоторых случаях, в целях создания

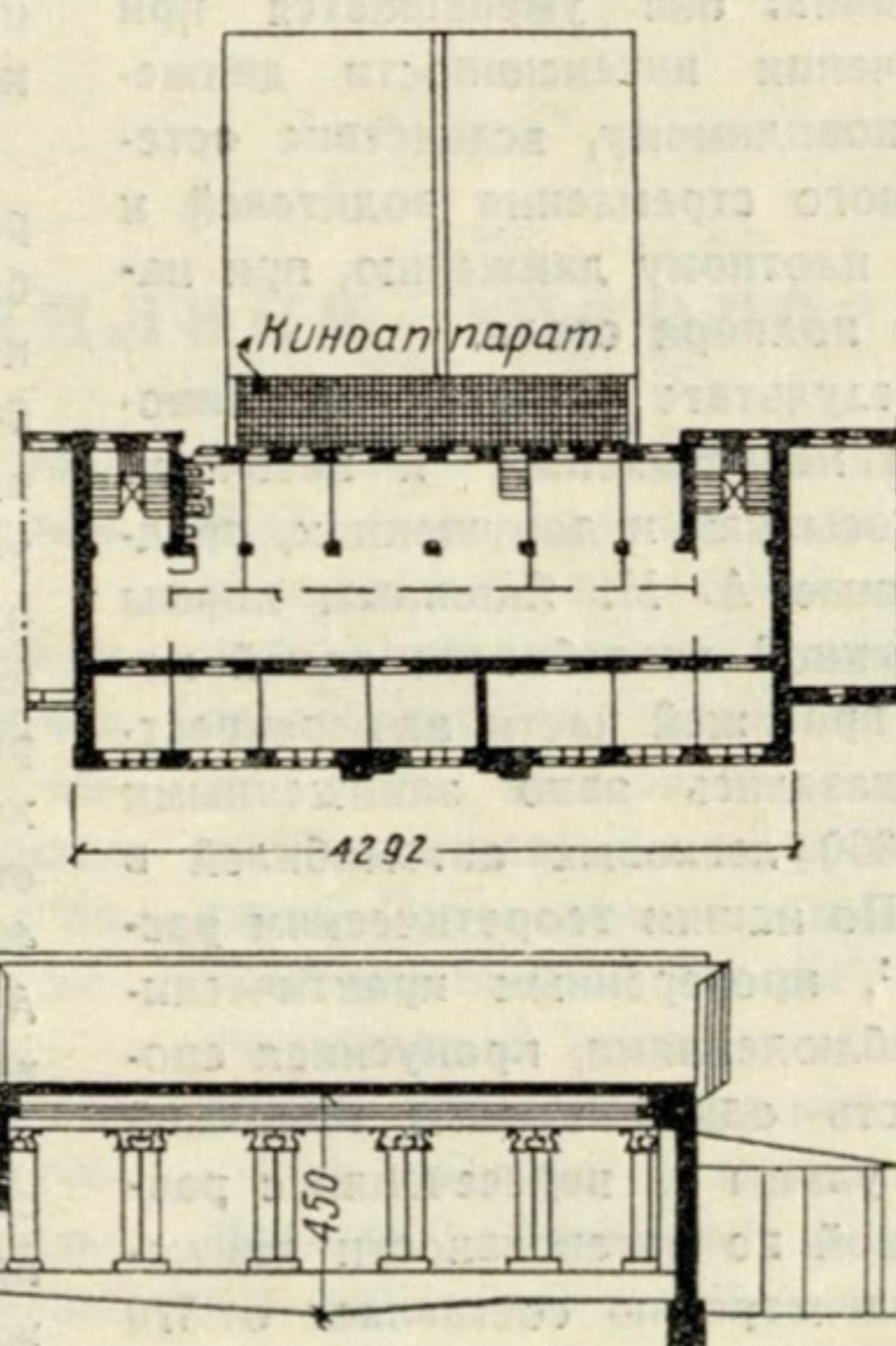
Жилой дом по улице Горького, № 51—57. Разрез здания и план первого этажа (встроенное кино).
Автор арх. М. П. Парусников.



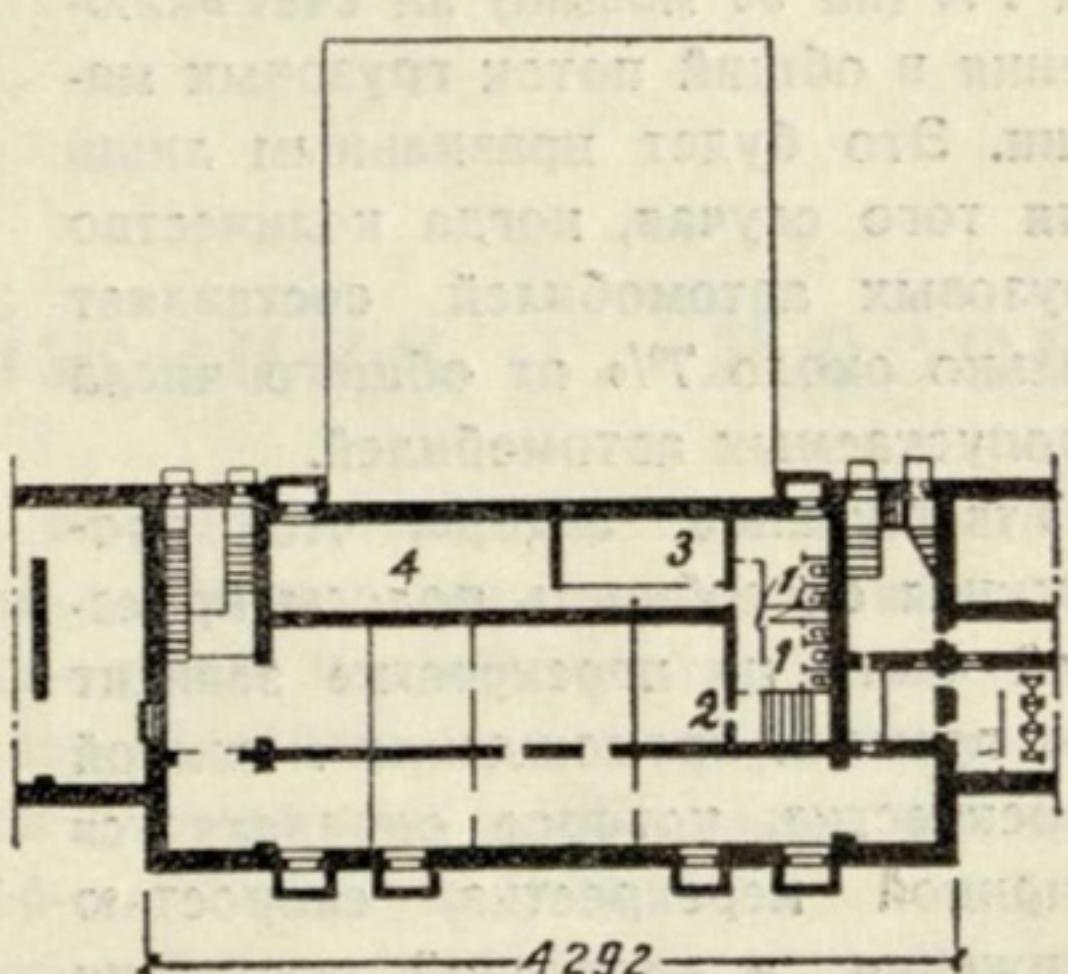
Первый этаж



Антресольный этаж



Подвал



Номерами обозначены:

В первом этаже: 1 — комната художника; 2 — подсобное помещение буфета; 3 — служебное помещение; 4 — которы; 5 — кассы; 6 — вестибюль; 7 — администратор; 8 — буфет.

В подвале: 1 — уборные; 2 — курительная; 3 — кладовая; 4 — вентиляционная камера.

Разрез жилого дома на углу Шаболовки и Мытной улицы и планы этажей встроенного кинотеатра. Автор — арх. А. В. Щусев, бригада: архитекторы Л. И. Лусс, Б. М. Землер и В. Яснопольская.

ансамбля, потребуется значительная высотность здания кино. Тогда представляется возможным увеличить высоту здания, размещая зрительный зал во втором этаже или совмещая кинотеатр с другими учреждениями общественного же

назначения — магазинами, рестораном и т. п.

Кинотеатр достаточной вместимости в специальном здании или в кооперации с другими общественными учреждениями имеет ряд планировочных и архитектурных пре-

имуществ и должен занять в практике реконструкции Москвы соответствующее место, а выбор того или иного типа кинотеатра в каждом отдельном случае должен быть решен с учетом всех конкретных условий.

Инж. А. А. ПОЛЯКОВ

О пересечениях городских магистралей в одном уровне

Инж. А. М. Яшин в статье «Пересечение городских магистралей в одном уровне»¹ правильно ставит вопрос о целесообразности

широких прилегающих к перекрестку участков улиц, так как такое планировочное решение позволяет добиться полного соответствия пропускных способностей перекрестков и перегонов магистралей. Однако, приведенные в статье расчеты

и предварительные нормативы (пропускная способность магистралей, их габариты и пр.) нуждаются в некоторых коррективах и уточнениях.

Предлагаемые автором нормы пропускной способности одной

¹ См. «Строительство Москвы» № 2 за 1941 г.

ленты (полосы) проезжей части на перегоне — от 860 до 690 легковых автомобилей в час при скоростях движения от 20 до 50 км/час— несколько занижены. Многочисленные наблюдения, проведенные за границей, и теоретические расчеты показывают, что в среднем можно принимать пропускную способность в 1 тыс. машин в час, причем эта величина почти не изменяется от скорости движения¹. Скорость в 80 км/час в обычных условиях уличного движения недопустима, и соответствующие показатели в расчете должны быть исключены.

А. М. Якшин для магистралей с однолентным движением принимает снижение пропускной способности на 7% (на 50 машин) за счет включения в общий поток грузовых машин. Это будет правильным лишь для того случая, когда количество грузовых автомобилей составляет только около 7% от общего числа пропускаемых автомобилей.

Утверждение автора, что пропускная способность полосы проезжей части на перекрестке зависит «от времени прохождения машиной перекрестка, которое определяется шириной перекрестка, скоростью движения и величиной ускорения (при трогании с места), от интенсивности поперечного движения и от режима регулирования движения на перекрестке», не совсем верно в первой своей части, так как время, затрачиваемое экипажем на прохождение перекрестка, определяет лишь потребную длительность желтого сигнала, а потому только косвенно отражается на пропускной способности пересечения. Первостепенное значение имеет средний интервал между последовательно проходящими через перекресток экипажами (q). Принятая в дальнейших расчетах т. Якшина величина $q = 4$ сек. для однородного потока преувеличена; английские и американские исследователи (Ватсон, Нейчод и др.) принимают в своих расчетах величину q в пределах от 2 до 3 сек.; московские наблюдения, на которые ссылается т. Якшин, подтверждают, что q изменяется именно в этих пределах. Действительно, по улице Горького в течение часа наиболее напряженного движения было пропущено 859 разнородных экипажей, из коих 71 грузовых автомобилей и автобу-

сов, что при пересчете на легковые машины дает (принимая, что грузовая машина равна двум легковым) 930 автомобилей. Это количество машин прошло через перекресток за 2 075 сек., что составляет в среднем 2,23 сек. на легковой автомобиль. По Садовой улице за тот же час было пропущено 343 разнородных экипажа, из которых 192 были грузовыми автомобилями и автобусами, что при пересчете на легковые машины составляет 535 автомобилей. При общей затрате времени на прохождение перекрестка в 1 525 сек. это составляет в среднем 2,85 сек. на один легковой автомобиль. Как показали те же наблюдения¹, величина q не постоянна: она уменьшается при увеличении интенсивности движения, повидимому, вследствие естественного стремления водителей к более плотному движению, при наличии подпора сзади.

В результате расчета, основанного на неправильных и неточных предпосылках и допущениях, предложенные А. М. Якшиным нормы пропускной способности одной полосы проезжей части на перекрестке оказались явно заниженными (260—330 легковых автомобилей в час). По нашим теоретическим расчетам¹, проверенным практическими наблюдениями, пропускная способность одной полосы проезжей части улицы на пересечении с равноценной по интенсивности движения магистралью составляет от 570 до 640 легковых автомобилей в час, при наиболее употребительных значениях длительности цикла светофора от 50 до 80 сек.

Поэтому в предложенный автором расчет потребной ширины автомагистрали на перегоне и на перекрестке необходимо внести следующие существенные корректизы: на перегоне при движении в одну, две, три и четыре ленты в одном направлении можно пропускать соответственно 1 тыс., 1 800, 2 500 и 3 тыс. легковых автомобилей в час (вместо 700, 1 300, 1 700 и 2 тыс. автомобилей по расчету А. М. Якшина); на пересечении с магистралью, равноценной по интенсивности движения, при тех же размерах поворотного движения на перекрестке (10% вправо и 10% влево) потребное число лент движения составит соответственно две, три, четыре и пять (а не две, че-

тыре, шесть и семь лент, как это имеет место в расчетах А. М. Якшина), причем потребная длительность светофорного цикла составит от 40 до 90 сек., а не 100—132 сек. Следует отметить, что, в целях сокращения задержек, надлежит применять по возможности короткие циклы, так как применение циклов длительностью свыше 90 сек. не оправдывается незначительным эффектом в отношении увеличения пропускной способности пересечения.

Общая ширина проезжей части магистрали на перекрестке, с учетом указанных поправок, должна составлять: 12, 15, 18 и 21 м (четыре — семь лент) для одного направления, вместо 12, 18, 30 и 36 м по расчетам т. Якшина.

Диаметр островка, вокруг которого организуется поворот автомобилей влево, должен быть не менее 16—25 м, так как размер в 6—8 м неприемлем ни по условиям поворота автомобилей, ни по условиям размещения машины при ожидании смены светофорного сигнала. Таким образом, полная ширина уличной магистрали на подходах к перекрестку должна составлять: 34, 44, 56 и 62 м (а не 40, 60, 90 и 110 м, как предлагает А. М. Якшин). Центральный островок может быть вписан в габариты перекрестка за счет соответствующей срезки углов кварталов, прилегающих к перекрестку. Это желательно и в целях улучшения условий видимости для водителей.

Приводимые в статье А. М. Якшина подсчеты задержек транспорта при прохождении через перекресток размерами 25 × 25 м (первый случай) и через уширенный перекресток размерами 50 × 50 м (второй случай) не точны. Пропускная способность перекрестков оказалась заниженной по указанным выше причинам. Величины же задержек движения зависят от установленного режима регулирования движения и от интенсивности движения по пересекающимся направлениям. Циклы длительностью в 170 сек. практически применяются не должны, а простой транспорту перекрестка в 5 мин. и очереди в 28—32 автомобиля фактически, в нормальных условиях, при интенсивности движения в 560 автомобилей в час, не наблюдаются. Как показывают теоретические расчеты¹ и наблюдения, средняя за-

¹ См. статью А. А. Полякова «Пропускная способность улиц» в журнале «Транспорт и дороги города» № 9 за 1937 г.

¹ Рядом исследований установлено, что по мере увеличения скорости движения время реакции водителя сокращается.

держка экипажа при такой интенсивности движения и соответствующей ей длительности цикла в 60 сек. будет составлять около 23 сек. При пропуске того же потока в две ленты (по двум полосам проезжей части) потребная длительность светофорного цикла уменьшается до 34—40 сек., а средняя задержка одного автомобиля сокращается до 15 сек.

Категорическое утверждение т. Якшина, о том, что «пропускная способность двух пересекающихся магистралей не может превышать 1700 машин в час в каждом на-

правлении», как было показано выше, не соответствует действительности. При осуществлении левого поворота по отнесенной за пределы перекрестка дуге вторичное пересечение перекрестка не имеет места (экипаж делает последующий поворот направо), поэтому соображения автора о «дополнительной потере времени для левоповорачивающих машин из-за трудности, а практически — невозможности прохождения ими перекрестка за один цикл» не соответствуют фактическому положению дела.

В заключение необходимо отме-

тить, что уширение уличных магистралей на подходах к перекресткам на 12—16 м является, безусловно, целесообразным мероприятием, облегчающим правильную организацию движения транспорта на перекрестке и сокращающим задержки движения. Вполне правильно также утверждение А. М. Якшина о том, что осуществление в первую очередь расширенного перекрестка является подготовительной операцией и не находится ни в каком противоречии с последующим переходом к развязке движения в разных уровнях.

Инж. Л. Г. РИШИН

Проблемы генплана энергоснабжения г. Москвы¹

Значение энергетики в городском хозяйстве Москвы с каждым годом возрастает.

Общий расход электроэнергии по всем видам хозяйства (включая и промышленность) на одного жителя столицы в 1940 г. увеличился против 1913 г. почти в 7 раз, а по потреблению ее в городском хозяйстве — в 6 раз.

Быстрый рост потребления электроэнергии сопровождался и качественными изменениями в использовании энергетических ресурсов: к централизованному электроснабжению города прибавилось и централизованное теплоснабжение. Еще лет десять назад такого рода теплоснабжение в Москве составляло ничтожную величину, а в 1940 г. уже отпущено около 1800 тыс. мегакалорий, что соответствует расходу 400 тыс. т донецкого угля.

Электрические станции стали, таким образом, основными энергоснабжающими центрами, от которых зависят почти все отрасли народного хозяйства и быта столицы.

В настоящее время Москва получает большую часть потребной ей электроэнергии от районных, довольно удаленных от столицы станций. В дальнейшем, по мере развития централизованного теплоснабжения от теплоэлектроцентралей, что связано со строительством ТЭЦ в Москве, потребности города и в электроэнергии будут все больше удовлетворяться мос-

ковскими электростанциями. Вот почему генеральный план электро- и теплоснабжения Москвы, который правительство предложило разработать к 1 июля 1941 г., должен войти составной частью в общий генплан реконструкции столицы. Ранее составленные планы энергоснабжения города этого не учитывали. В результате, они оставались нереализованными.

В генплане энергоснабжения Москвы должны найти отражение все элементы энергетики: строительство электрических станций, подстанций, кабельных и тепловых сетей, центральных котельных. Теплофикация города на базе теплоэлектроцентралей (т. е. комбинированного производства электрической и тепловой энергии) должна быть ведущей линией генплана. Разумеется, теплофикацию города необходимо увязать также с его газификацией (учет потребления горячей воды, нагретой газом, и т. д.).

Прежде всего следует определить масштабы теплоэлектроцентралей, так как количество, мощность, а также размещение центральных котельных будут зависеть от мощности и размещения ТЭЦ.

Поскольку теплоэлектроцентралы вырабатывают не только тепловую, но и электрическую энергию, то мощность московских ТЭЦ будет зависеть не от потребного количества тепла, а от общего баланса электрической мощности в энергетической системе, связывающей различные станции. Баланс

этой мощности зависит в первую очередь от электрических нагрузок потребителей. Поэтому определение электронагрузок необходимо для подведения основной базы при разработке всего генплана энергоснабжения Москвы.

Покрытие этих нагрузок, с учетом создания необходимых резервов в системе Мосэнерго, будет производиться как от действующих электростанций (за исключением небольшой их мощности, которая по мере амортизации будет демонтирована), так и от вновь сооружаемых в Москве и вне ее территории и охватываемых системой Мосэнерго.

Новые мощности, которые необходимо ввести в период реализации генплана, должны обеспечить максимальную экономичность всей системы электростанций. Решение этого важнейшего вопроса определяет и тип намечаемых к строительству электростанций, и масштабы мощности новых теплоэлектроцентралей.

В настоящее время преобладающим типом электростанций в московской энергосистеме (70%) является конденсационный. Такие станции весьма неэкономичны. Поэтому развитие их в дальнейшем должно быть прекращено. Строительство конденсационных станций может производиться лишь в порядке исключения, при условии, что они будут работать на местных топливных ресурсах. К таким ресурсам можно отнести колоссальный торфяной массив «Оршинский мох», расположенный к се-

¹ В порядке обсуждения.

веру от Москвы, в Калининской области. На базе этого массива целесообразно построить электростанцию с передачей электроэнергии в Москву, ввиду того, что торф нетранспортабелен. В балансе мощности электростанций Мосэнерго на перспективный период (т. е. до 1952 г.) могут найти отражение, за этим единственным исключением, лишь существующие конденсационные станции, часть которых будет в дальнейшем демонтирована.

Все большее применение будут находить себе гидравлические электростанции. Эти станции имеют значительные преимущества: пользуясь дешевой энергией воды, они не нуждаются в дефицитном твердом топливе, и вместе с тем их строительство решает транспортные проблемы. В балансе энергетической мощности на период генплана энергоснабжения должны быть учтены волжские и окские гидростанции.

Вся остальная мощность должна быть сооружена, как теплофикационная. В основном она должна быть построена в Москве, однако, ряд теплоэлектроцентралей целесообразно расположить вне Москвы, при предприятиях промышленных центров, охватываемых системой Мосэнерго.

Пока трудно определить с точностью масштабы теплофикационной мощности, которая должна быть установлена к концу перспективного периода. Ориентировочные подсчеты показывают, что если в 1940 г. удельный вес ТЭЦ в общей мощности электростанций системы Мосэнерго составлял 22%, то на перспективный период этот удельный вес должен возрасти не менее чем втрое.

Основной прирост мощности теплоэлектроцентралей будет происходить за счет построенных в Москве. Исходя из масштабов потребления электроэнергии и развития мощностей электростанций — тепловых и гидравлических (в областях), — рост теплофикационной мощности можно предполагать в ближайшие 10—12 лет в 5—6 раз.

В какой мере ожидаемые тепловые нагрузки г. Москвы будут удовлетворены тепловой мощностью теплоэлектроцентралей, будет зависеть не только от мощности этих электростанций, но также и от типов турбин, которые на них будут установлены.

В принятых Наркоматом электростанций типах теплофикацион-

ных турбин для ТЭЦ г. Москвы, как и почти для всех ТЭЦ общего пользования, лишь часть пара, проходящего через турбину, используется для теплофикации (в турбинах мощностью в 25 тыс. квт из 160 т пара в час для теплофикации отбирается максимально 100 т пара в час), остальной пар конденсируется. Это значительно понижает кпд таких турбин. Более экономичные теплофикационные турбины с противодавлением совсем не имеют конденсационной части. Весь отработанный в них пар идет на теплофикацию. Поэтому при той же электрической мощности тепловая мощность этих турбин значительно больше турбин с конденсационной частью.

Однако, применение этих более экономичных турбин, с полным исключением других типов, тесно связано с состоянием электроснабжения в районе, так как количество вырабатываемой в них электроэнергии зависит от тепловой нагрузки турбин. При низких температурах наружного воздуха и, стало быть, большей тепловой нагрузке они вырабатывают больше электроэнергии, при повышении же температуры турбины производят меньше электроэнергии.

Колебания в отпуске тепла и, следовательно, в выработке электроэнергии по тепловому графику будут в Москве весьма значительными, так как в будущем потребление тепла от ТЭЦ в течение отопительного периода будет занимать в городе наибольший удельный вес. Эти колебания могут быть легко сглажены, если в системе энергоснабжения имеются солидные резервы мощности. Согласно решению XVIII съезда партии, эти резервы в системе Мосэнерго в дальнейшем будут созданы. Поэтому турбины с противодавлением могут найти в Москве широкое применение, что увеличит масштабы централизованного теплоснабжения от ТЭЦ.

Нужно отметить, что и сейчас в Москве можно было бы установить на новых ТЭЦ ряд турбин с противодавлением, обеспечив их устойчивой тепловой нагрузкой. Однако, Наркомат электростанций ничего для этого не делает. Перед конструкторами следует поставить задачу — сконструировать такой тип турбины с отбором, в которую можно было бы отбирать весь проходящий через нее пар. Такая турбина разрешила бы вопрос об устойчивой электрической на-

грузке при переменном тепловом потреблении.

Достижение максимальной экономичности теплоэлектроцентралей требует, чтобы при разработке генплана энергоснабжения Москвы были решены и вопросы о расчетных параметрах (давлениях и температурах) ТЭЦ, о мощности отдельных агрегатов и пр. Применение высоких давлений и температур (порядка 100 атмосфер и 500° Ц) обеспечивает экономию топлива в 13—15%. Несмотря на то, что в Москве уже есть опыт освоения высокого давления, однако, ни одной новой теплоэлектроцентрали такого давления за последние 5 лет в столице не построено. Основной причиной этого является задержка производства соответствующего оборудования. Необходимо, чтобы все вновь проектируемые для Москвы теплоэлектроцентрали строились с расчетом на высокое давление.

* * *

Вопрос о выборе агрегатов для ТЭЦ должен решаться с учетом повышения их экономичности по мере увеличения мощности. Между тем, во всех проектах новых ТЭЦ мощностью в 24 тыс. квт предусмотрена установка двух турбин, по 12 тыс. квт. Такое решение мотивируется легкостью резервирования меньшей турбины по сравнению с большей, например одной в 25 тыс. квт. Этот мотив не выдерживает критики. Масштабы резерва, необходимые для замены вышедшего из строя турбогенератора, зависят от мощности всей системы, причем минимальный резерв не может быть меньше мощности самого крупного турбогенератора. К примеру, для системы Мосэнерго, где самый мощный турбогенератор имеет мощность в 100 тыс. квт, резерв должен составлять не менее 100 тыс. квт. После реализации решения XVIII съезда ВКП(б) о создании резервов в 10—15% мощности этот резерв должен быть определен на мощность системы к концу третьей пятилетки и на более поздний период.

Ясно, что при таком резерве система одинаково легко справится при выходе из строя агрегата как в 25 тыс. квт, так и в 12 тыс. квт.

Установка двух турбин по 12 тыс. квт вместо одной в 25 тыс. квт приведет к перерасходу топлива в 10 тыс. т в год (в условном, 7 000 калорийном топли-

ве), так как расход пара для выработки 1 квт на турбине в 25 тыс. квт составляет 6,37 кг, а для турбины соответствующего типа (с отбором и конденсационной частью) в 12 тыс. квт — более 7 кг.

Удельные расходы металла также увеличиваются при переходе к турбинам меньшей мощности: турбина в 25 тыс. квт весит 117 т, а две по 12 тыс. квт — 130 т. Стоимость двух турбин по 12 тыс. квт, котлов и вспомогательного оборудования к ним в полтора раза выше одной турбины в 25 тыс. квт с необходимым оборудованием, и т. д.

Установка двух агрегатов вместо одного удорожает также стоимость здания станции, увеличивает эксплоатационные расходы и т. д.

По всем этим соображениям установка агрегатов по 12 тыс. квт совершенно нецелесообразна и должна быть исключена при разработке генплана. Кстати, у нас уже был опыт длительной эксплоатации ТЭЦ с одним агрегатом в 25 тыс. квт при худшем расположении с резервами, чем это намечается в будущем. За границей даже блок — турбогенератор-котел — показал себя надежным в эксплоатации.

* * *

При разработке генплана энергоснабжения необходимо рассмотреть и вопрос о мощности отдельных ТЭЦ с точки зрения масштабов централизованного теплоснабжения. По решению XVIII съезда ВКП(б), в течение третьей пятилетки предусматривается строительство электростанций в 25 тыс. квт и ниже, причем на Совнарком СССР возложено утверждение мощности каждой теплоэлектроцентрали. Для некоторых московских ТЭЦ правительством утверждена мощность в 50 тыс. квт и выше, для остальных ТЭЦ — в 24 тыс. квт.

Нам представляется, что в последующих пятилетках целесообразно строить все ТЭЦ повышенной мощности, с утверждением каждый раз в правительстве. Если же на весь период генплана остановиться на мощности теплоэлектроцентрали в 25 тыс. квт, то в Москве придется построить более 50 ТЭЦ. Сооружение такого большого количества отдельных ТЭЦ не вызывается необходимостью. Постройка их отнимет много лишних средств, увеличит эксплоатационные расходы, создаст лишние трудности при подыскании площа-

док для ТЭЦ и т. д. Между тем, вопрос о мощности отдельных ТЭЦ должен решаться в зависимости от мощности всей энергосистемы и возможности ее бесперебойной работы в случае выхода из строя какого-либо агрегата. Создание в будущем достаточных резервов в системе Мосэнерго гарантирует надежность энергоснабжения в случае аварий при мощности ТЭЦ в 50 и 100 тыс. квт. Количество таких ТЭЦ для Москвы будет небольшое, но эффективность и экономичность их значительно удешевят стоимость электро- и теплоснабжения.

Для энергетических систем других городов, меньших по масштабу, чем система Мосэнерго, средняя мощность ТЭЦ должна быть, разумеется, соответственно меньшей.

* * *

Ряд намеченных к строительству ТЭЦ (некоторые из них уже сооружаются) будет расположен на слишком большом расстоянии от потребителей тепла. Это вызывает необходимость значительного удлинения тепловых сетей, что, помимо удорожания их, связано и с потерями тепла. Эти потери очень велики — на 1 км примерно 1,5%. А у нас есть ТЭЦ, расстояние от которых до потребителей составляет до 9 км.

В то же время при ныне принятом размещении ТЭЦ некоторые районы (Чкаловская улица и др.) вообще не могут быть снабжены теплом от ТЭЦ. Поэтому задача приближения ТЭЦ к районам теплопотребления и охват максимально возможного количества районов Москвы теплофикацией должны найти свое отражение в генплане. Установление тепловой мощности ТЭЦ в Москве, как было показано выше, зависит не только от мощности их, но также и от типов оборудования, резервов и пр., тепловые же нагрузки на перспективный период должны быть определены на основании планов строительства и его размещения на весь период генплана. Составление карт тепловых нагрузок требует особо тщательного подхода плановых, планировочных и прочих организаций Исполкома Моссовета при разработке исходных данных.

Карты тепловых нагрузок в Москве, привязанных к соответствующим ТЭЦ, определяют расположение центральных котельных в не-теплофицируемых районах города.

Порядок строительства этих котельных и размещение их в теплофицируемых районах зависят от очередности сооружения ТЭЦ и застройки районов.

Вопрос о распределении электрической и тепловой энергии является крупнейшей проблемой генплана энергоснабжения Москвы. Необходимо установить полное соответствие между мощностью ТЭЦ, электрическими и тепловыми сетями, обеспечить надежность электро- и теплоснабжения, при минимальных потерях при передаче энергии. Это потребует ликвидации разрыва между мощностью электростанций и сетями (электрическими и тепловыми), строительства новых сетей по мере ввода в эксплоатацию новых генерирующих центров, создания резервов в сетях и, наконец, внедрения новейшей техники, обеспечивающей бесперебойное энергоснабжение потребителей и максимальную экономическость в передаче электрической и тепловой энергии.

В отношении электрических сетей должен быть прежде всего разрешен вопрос о схемах коммутации (связи) всех электростанций Мосэнерго и напряжениях, на которых эта коммутация должна осуществляться. В настоящее время эта связь осуществляется на напряжении в 110 тыс. вольт. В связи с крупным ростом системы в дальнейшем, нужно будет перейти на новое коммутационное напряжение в 220 тыс. вольт. На этом напряжении уже сейчас осуществляется передача электроэнергии в Москву на значительном расстоянии из крупных электростанций.

Переход на напряжение в 220 тыс. вольт потребует сооружения в Москве ряда новых 220-киловольтных подстанций, помимо уже существующих.

Поскольку электроснабжение города будет производиться как от московских ТЭЦ, так и от других станций системы Мосэнерго, то в Москве, в соответствии с размещением электрических нагрузок, должна быть разработана схема сооружения 110-киловольтных подстанций, связанных с 220-киловольтным кольцом и с московскими ТЭЦ. Поэтому, кроме 110-киловольтных подстанций, которые сооружаются сейчас в Москве, в генплане должна быть предусмотрена постройка ряда новых подстанций, причем вторичное напряжение для этих подстанций, в отличие от существующих 6 киловольт и 10 киловольт, должно быть

принято только в 10 киловольт. Распределительные устройства в этих подстанциях должны иметь необходимое количество ячеек, от которых будет производиться электроснабжение потребителей. Выбор вторичного напряжения для 110-киловольтных подстанций в 10 киловольт обясняется тем обстоятельством, что на этом напряжении будет распределяться мощность московских ТЭЦ (их генераторы будут вырабатывать электроэнергию напряжением в 10,5 киловольта). В результате, теплоэлектроцентрали будут передавать электроэнергию потребителям непосредственно на генераторном напряжении по кабелям, без дополнительной ее трансформации и связанных с этим потерь.

Таким образом, в общей схеме электроснабжения Москвы питающие центры — подстанции и сами теплоэлектроцентрали — должны быть взаимно увязаны. Это потребует рационального размещения высоковольтных подстанций при установленных пунктах строительства ТЭЦ.

Резервирование электроснабжения отдельных районов Москвы должно производиться по кабельной сети города. В соответствии с картами электрических нагрузок по годам, следует спроектировать и схему фидерной сети Москвы, предусматривающую рациональное распределение потоков электрической энергии, с обеспечением при этом необходимого резервирования.

На основе установок генплана энергоснабжения следует разработать и конкретный проект реконструкции кабельной сети г. Москвы, осуществление которой может быть разбито на отдельные этапы. Проект должен предусматривать применение в устройствах кабельной сети современного усовершенствованного оборудования (безмасляные выключатели и пр.), а также замену воздушных линий в 110 и 220 тыс. вольт подземными кабелями. Подходы к городу воздушных линий на это напряжение занимают большие коридоры, часто проходящие через жилые кварталы. Замена этих воздушных линий кабельными является поэтому необходимой, высвобождая вместе с тем значительные площади для застройки. Изготовление и прокладка 110-киловольтного кабеля в Москве уже начались. Сейчас необходимо решить проблему производства кабеля на 220 киловольт.

Что касается низковольтной кабельной сети, то она должна быть переведена со 120 вольт на 220 вольт, что обеспечит крупнейшую экономию в меди и уменьшит потери энергии при ее передаче.

Если в отношении электрических сетей в генплане стоит задача развития и реконструкции их на новой технической базе, то тепловые сети придется по существу заново построить, так как существующий масштаб их совершенно незначителен. Тепловая сеть Москвы должна снабжать теплофикацию районы не только теплом и горячей водой, но и холодом для сохранения продуктов и охлаждения воздуха в зданиях при кондиционировании его.

Схемы размещения тепловых сетей должны, помимо максимального охвата ими данного района, также обеспечить резервирование теплоснабжения от других ТЭЦ.

В течение длительного времени дискутировался вопрос о том, какие принципиальные схемы тепловых сетей должны быть осуществлены в Москве: кольцевые или радиальные. При кольцевой схеме тепло поступает сначала от всех ТЭЦ в связывающую их кольцевую сеть и от нее уже распределяется по отдельным районам; при радиальной схеме каждая ТЭЦ работает непосредственно на свой район, имея в то же время резервные связи с другими районами.

Технико-экономические подсчеты показывают преимущество радиальных сетей. По этой схеме сейчас проектируются и строятся тепловые сети от ТЭЦ. Однако, вопросы связи всех ТЭЦ между собой, вопросы резервирования теплоснабжения полностью еще не решены. Разработанный в настоящее время вариант календарного плана строительства тепловых сетей на 1941—1945 гг. предусматривает связь между собой двух соседних ТЭЦ. В результате этого, при прекращении теплоснабжения от одной из ТЭЦ другая ТЭЦ обеспечивает оба района на 50% их потребности в тепле. Такой резерв совершенно недостаточен и не может быть принят для генерального плана. К тому же, до сих пор не проработаны вопросы гидравлического режима тепловых сетей с учетом связей между ТЭЦ, не решена возможность удовлетворительной передачи тепла по этим связям для обслуживания от одной ТЭЦ двух районов.

В генплане энергоснабжения Мос-

квы вопрос о схемах тепловой сети должен быть решен под углом зрения обеспечения надежного теплоснабжения, что связано с надежным резервированием тепловых сетей от разных ТЭЦ. Схемы тепловых сетей должны предусматривать параллельную работу с тепловыми сетями и центральных котельных, причем схемы включения этих котельных должны быть особо проработаны. В дальнейшем не исключена разработка вопроса (уже начатая некоторыми специалистами) о создании в Москве единой тепловой сети всеобъемлющего типа, наподобие энергетической, которая будет передавать тепло не только от всех ТЭЦ, но и от всех котельных.

В генеральном плане энергоснабжения Москвы должны быть разработаны и параметры теплоносителя — горячей воды. Это имеет большое значение, так как повышение, например, расчетной температуры воды, отпускаемой с ТЭЦ, влияет на экономичность передачи тепловой энергии. В настоящее время предельная температура воды в сети составляет 130°C , в дальнейшем необходимо перейти на температуру в 150°C , причем и эта температура не является предельной.

Широкое развитие горячего водоснабжения потребует непосредственного отбора воды из тепловых сетей без промежуточного включения бойлеров, как это имеет место в настоящее время. Независимо от системы тепловых сетей (двухтрубной или трехтрубной), самый важный вопрос, который здесь должен быть разрешен, — это о способе подготовки воды (очистка, умягчение), которая должна отпускаться из сети. Методы этой подготовки должны быть достаточно экономичны, потому что количество воды, которое будет отпускаться из сети, весьма велико.

В генплане необходимо также разрешить вопросы регулирования тепловых сетей с тем, чтобы был обеспечен устойчивый режим их работы при колебаниях в потреблении тепла в зависимости от наружных температур. В условиях крупнейшего строительства тепловых сетей автоматизация регулирования (начиная от ТЭЦ и кончая домовыми вводами) является совершенно необходимой. Это позволит значительно повысить эффективность использования тепла и ликвидирует большие потери. Применение той или иной системы

сетей (двухтрубной или трехтрубной) не устранит необходимости введения автоматики.

Весьма важно в схемах тепловых сетей разрешить и вопросы оптимального соотношения транзитных, магистральных, внутриквартальных и разводящих тепловых сетей. Существующие схемы являются крайне громоздкими и значительно удорожают строительство тепловых сетей.

* * *

Сооружение всех намечаемых генпланом энергоснабжения Москвы крупнейших об'ектов должно осуществляться методами индустриально-скоростного строительства. Особенно необходимо при

этом механизировать и упростить наиболее трудоемкие работы по прокладке тепловых сетей (применение бесканальных конструкций и т. д.).

Генплан электро- и теплоснабжения Москвы должен полностью соответствовать требованиям сталинской реконструкции столицы. Необходимо, чтобы к разработке проблем этого плана привлекались широкие научно-технические силы: Академия наук СССР, научно-исследовательские институты, работники электрических сетей, энергопромышленности, инженерно-технические организации и т. д.

В обсуждении основных направлений генплана энергоснабжения Москвы важно участие не только

энергетиков, но и работников всех отраслей городского хозяйства и строительства, связанных с энергетикой.

Совершенно очевидно, что при разработке генплана энергоснабжения должен быть учтен весь имеющийся опыт, накопленный как в СССР, так и за границей. До сих пор обобщение этого опыта и его использование проходят весьма неудовлетворительно.

На последнем этапе разработки генплана целесообразно создать специальную техническую конференцию, на которой нужно обсудить результаты работы по всем основным элементам энергоснабжения столицы на перспективный период.

Канд. технич. наук Э. М. ГЕНДЕЛЬ

Передвижка здания Московской глазной больницы

Здание Московской глазной больницы до передвижки (рис. 1) выходило главным фасадом на улицу Горького, а боковым — в переулок Садовских. Об'ем здания — 23 400 м³, площадь застройки — 1 880 м², вес — 13 300 т. Здание построено в XVIII веке арх. М. Ф. Казаковым.

Стены здания кирпичные на известковом растворе;

толщина стен первого этажа — 1—1,3 м, а верхних этажей — 0,8 м. Под зданием имеются небольшие подвальные помещения, занимающие 9% общей площади застройки. На всей остальной площади нагрузка от полов первого этажа передавалась через черные полы по лагам непосредственно на грунт. Все междуэтажные и чердачные перекрытия деревянные.

Рис. 1. Перспектива улицы Горького в сторону площади Маяковского.
Слева — здание Глазной больницы (до передвижки).



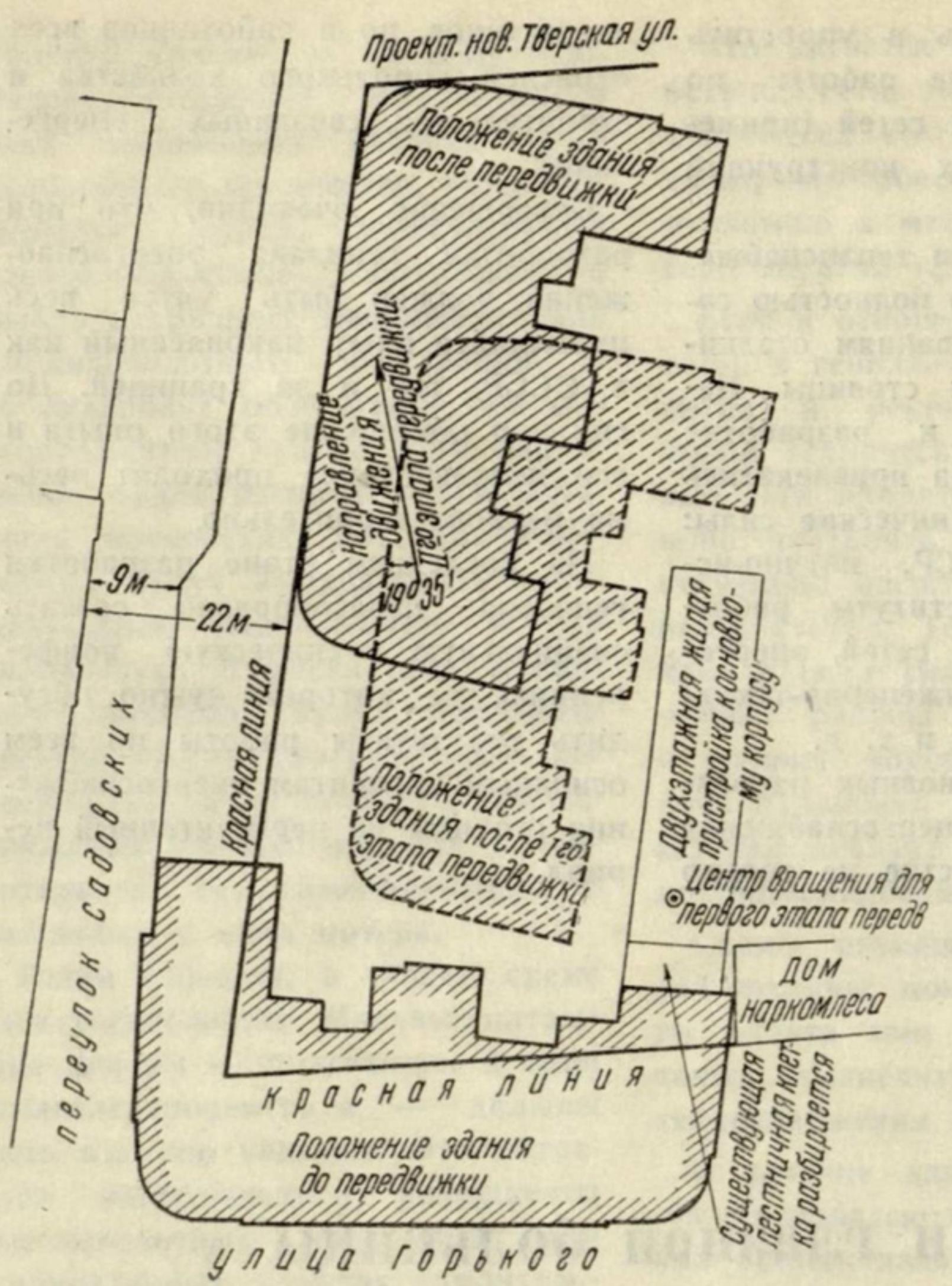
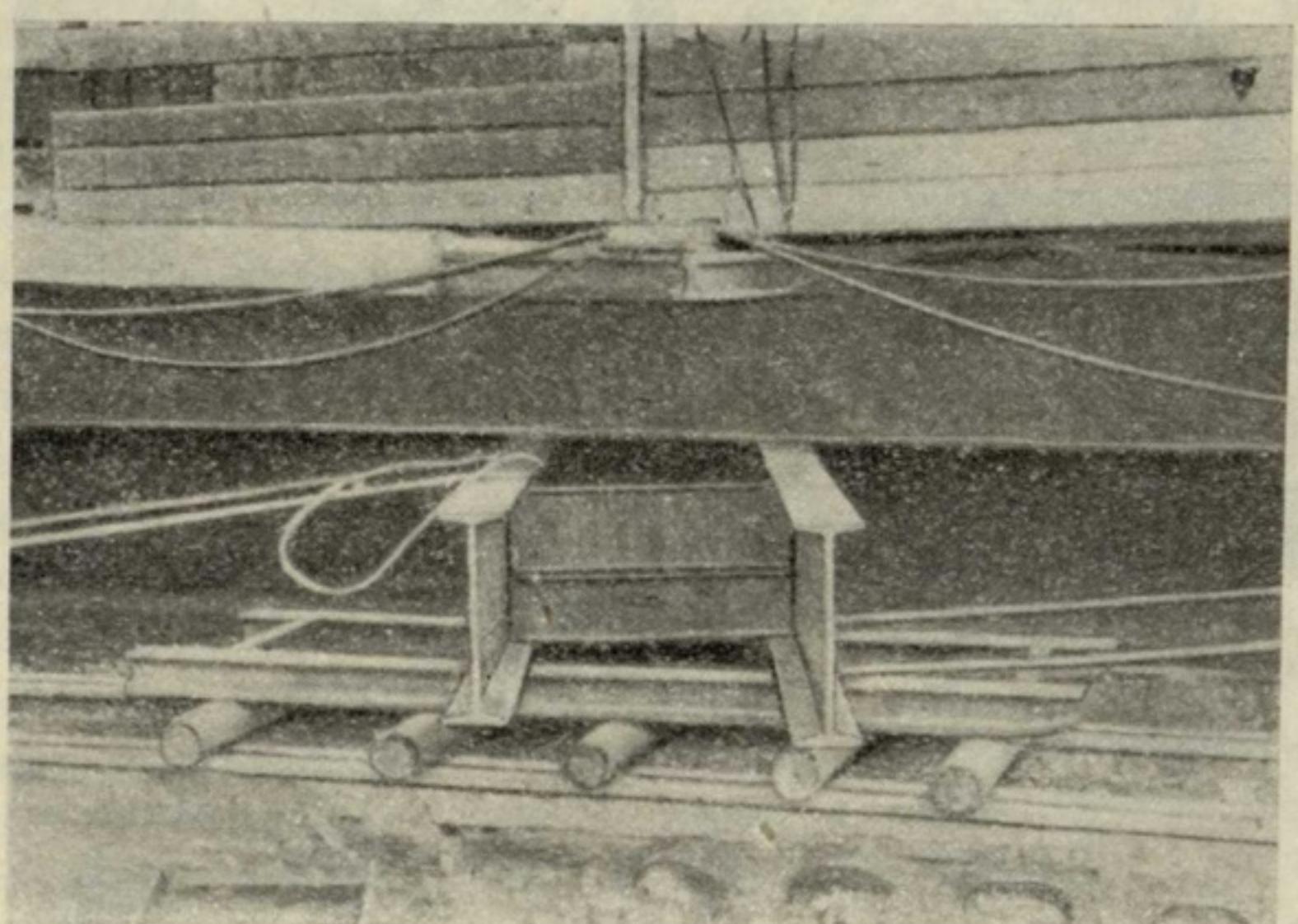


Рис. 2. Положение здания в плане до передвижки и на обоих этапах передвижки.

вянные. Здание оборудовано водопроводом, канализацией, телефоном, электроосвещением и горячим водоснабжением. Отопление печное и частично центральное водяное.

Здание выдавалось вперед, за пределы новой красной линии, на 19 м. Передвижка здания с установкой на красной линии потребовала бы его надстройки, что по ряду причин представлялось нецелесообразным. Было принято решение передвинуть здание на 93,5 м в глубь квартала, повернуть его главным фасадом в переулок Садовских и освободить место на красной линии улицы Горького для постройки нового семи-восьмиэтажного здания. Реализация такого решения требовала осуществить

Рис. 3. Расположение рандбалок, ходовых пар второго этажа и ходовых башмаков первого этапа передвижки над катками по рельсовым путям. По обе стороны ходовой пары видны тяжи, соединяющие в косом направлении смежные ходовые пары.



передвижку здания двумя этапами (рис. 2). Во втором этапе здание было дополнительно передвинуто на 28,36 м в косом направлении, под углом в 19°35' к линии главного фасада, и установлено на пересечении новой красной линии переулка Садовских с красной линией проектируемой Новой Тверской улицы — боковым фасадом на последнюю.

Геология участка характеризуется растительным и культурным слоями, мощностью от 2 до 3,5 м; ниже расположены супесчаные напластования и мелкозернистые пески. Бурением и пробным шурфованием на глубину до 8 м грунтовые воды не обнаружены.

Линия среза здания с фундаментов была принята ниже уровня пола первого этажа на 1,5 м с целью обеспечения необходимой рабочей высоты под зданием и возможности упирания основных конструкций (рандбалок и поперечников) верхними гранями в кирпичную кладку, а не в бутовую кладку фундаментов. В отдельных местах, где бутовая кладка располагалась выше рандбалок и поперечных балок, она, во избежание вываливания целых камней и последующего чрезмерного ослабления стен при выборке штраб для заводки рандбалок, заменялась кирпичной кладкой.

Паркетные полы первого этажа при производстве земляных работ под зданием перекреплялись на заведенные снизу, в стены здания, двутавровые балки, по нижним полкам которых уложены были железобетонные плиты с шлаковым утеплением. В помещениях с плиточными полами поверх полов были уложены временные дощатые полы по лагам. Это мероприятие было признано необходимым для предупреждения возможных местных провалов под действием отдельных сосредоточенных нагрузок на плиточные полы, уложенные по слою щебеночной подготовки малой толщины (3—6 см) и недостаточной прочности. Снизу плиточные полы также были перекреплены на заведенные в стены двутавровые балки, по которым была уложена арматура, укреплена опалубка и устроена железобетонная плита толщиной в 4—5 см.

Обычно при передвижке здания ходовыми балками служат длинные двутавровые прокатные балки, простирающиеся под всем зданием в направлении его движения. При этом, если здание передвигается сначала по одному направлению, а затем по другому, под рандбалки и поперечные балки можно непосредственно заводить сначала ходовые балки второго этапа передвижки, а под последние — ходовые балки первого этапа.

В данном же случае ходовые балки для первого этапа передвижки (поворота по кривой) были осуществлены в виде отдельных башмаков, из коротких прямых звеньев рельсов типа 1-а, обращенных подошвами вверх и установленных по хордам окружности, а ходовые балки второго этапа — в виде обычных в нашей практике ходовых пар из прокатных двутавров № 55, стянутых диафрагмами (рис. 3).

Таким образом, через посредство рандбалок и поперечных балок вес здания передавался на ходовые балки второго этапа, от них — на ходовые башмаки первого этапа движения, а от последних — на путевые устройства и, наконец, на грунт. Расположение всех основных конструкций показано на рис. 4.

Парные рельсы, составляющие ветви башмаков

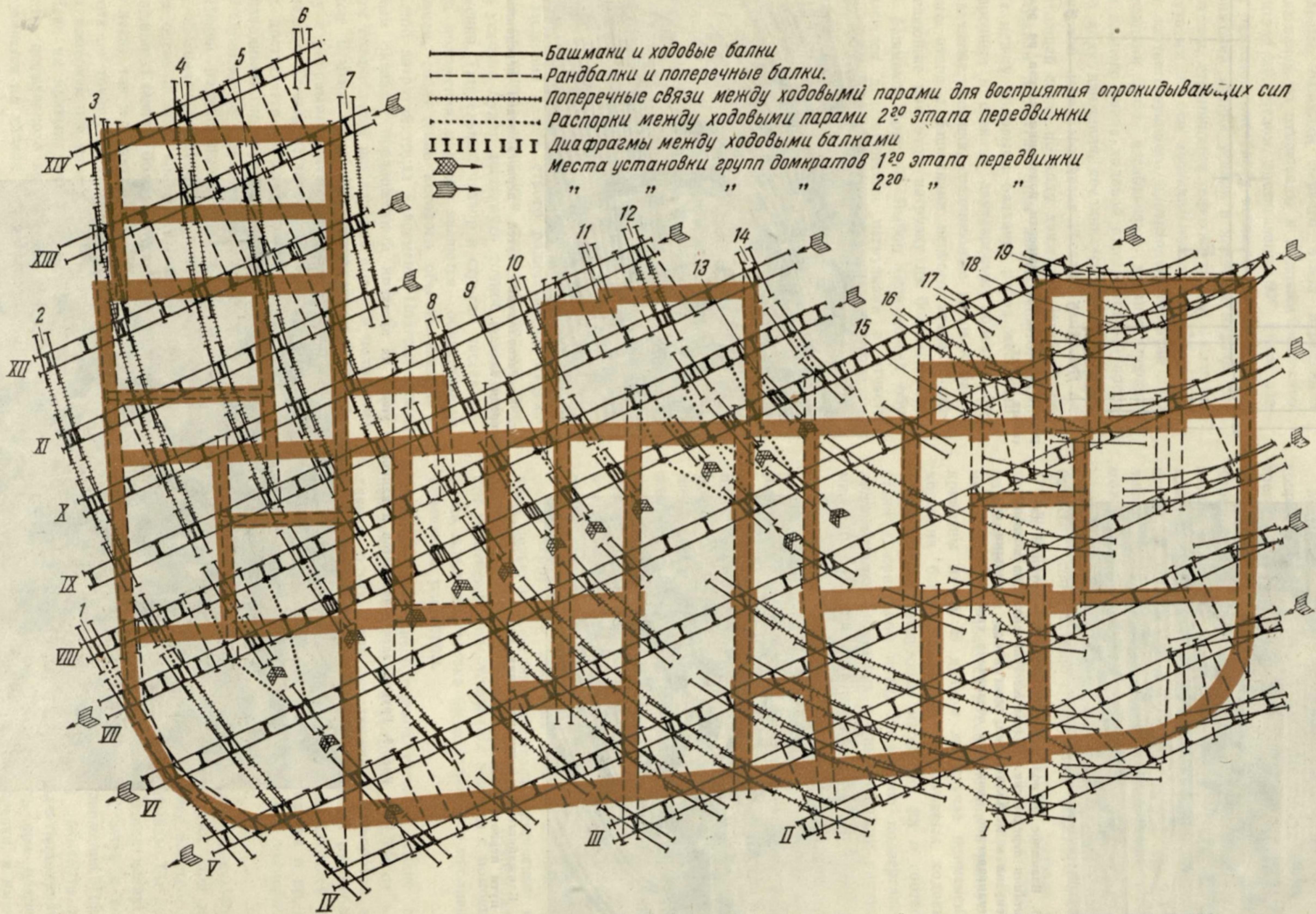


Рис. 4. План расположения рандбалок, ходовых конструкций, толкающего оборудования и осей рельсовых путей первого и второго этапов передвижки.

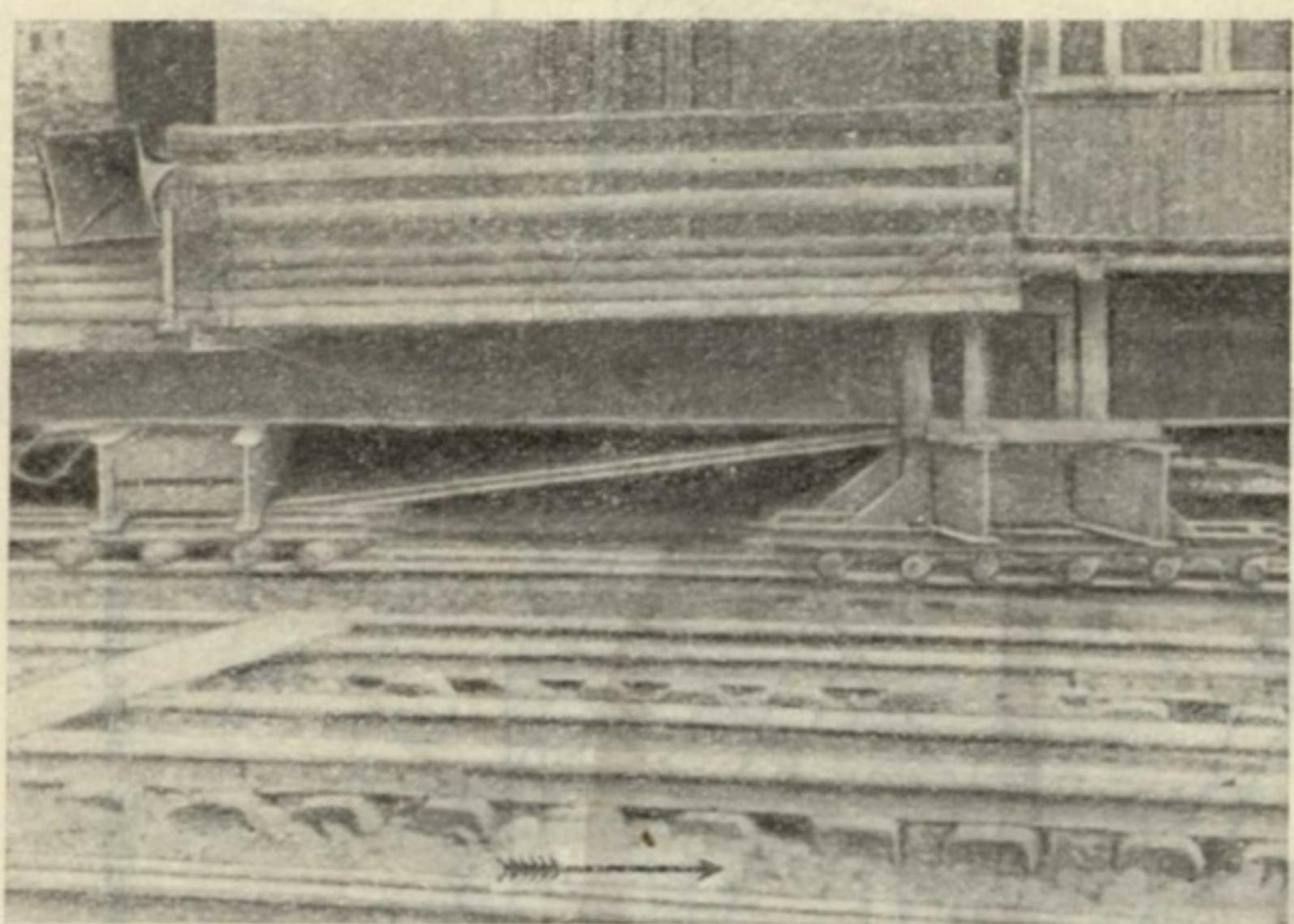


Рис. 5. Взаимное расположение ходовых конструкций для двух этапов передвижки. Видны жесткие связи на ходовой паре спрашив и металлические тяжи между смежными парами (направление движения обозначено стрелкой).

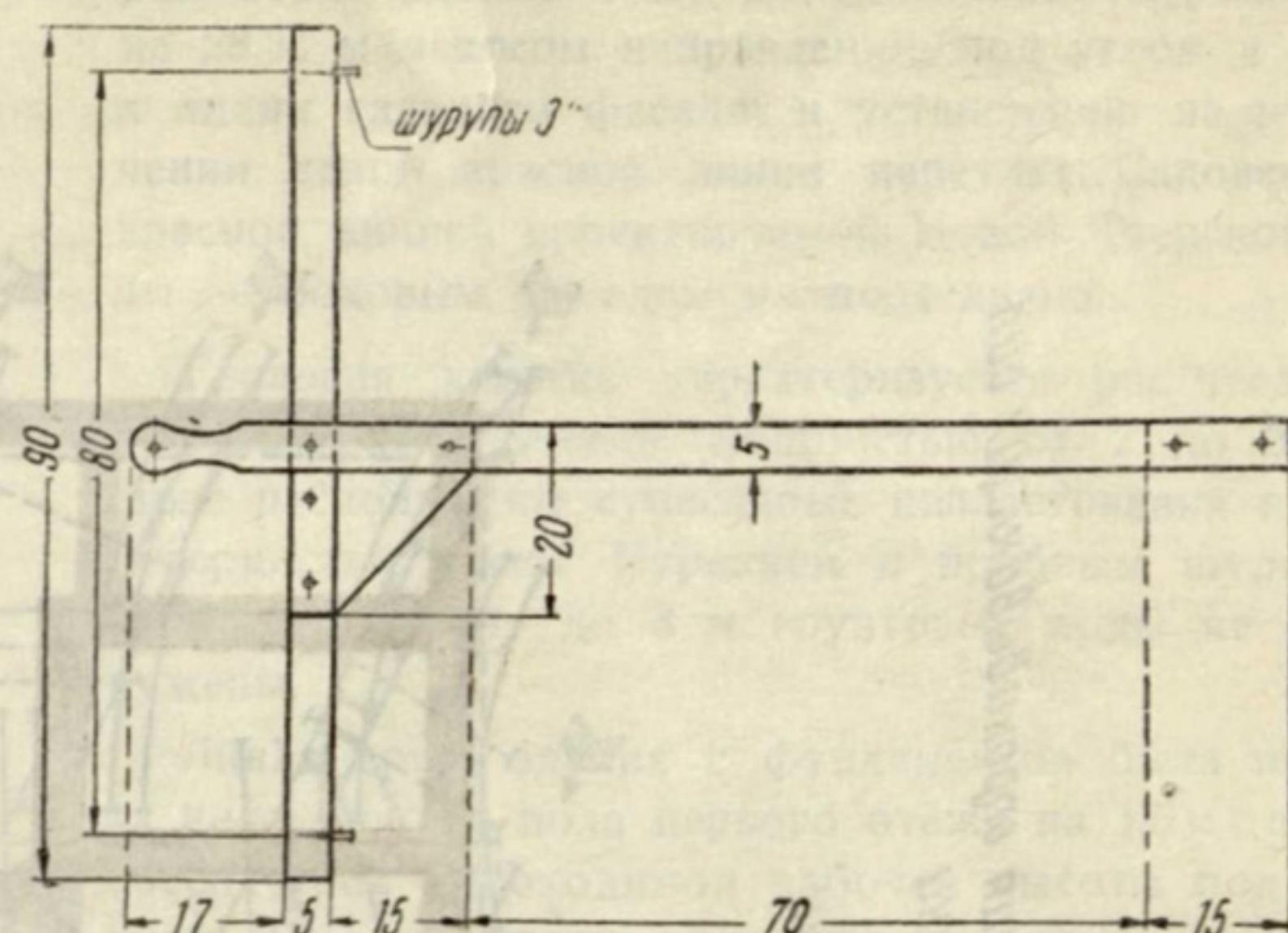


Рис. 6. Шаблон для выверки положения катков на рельсовых путях.

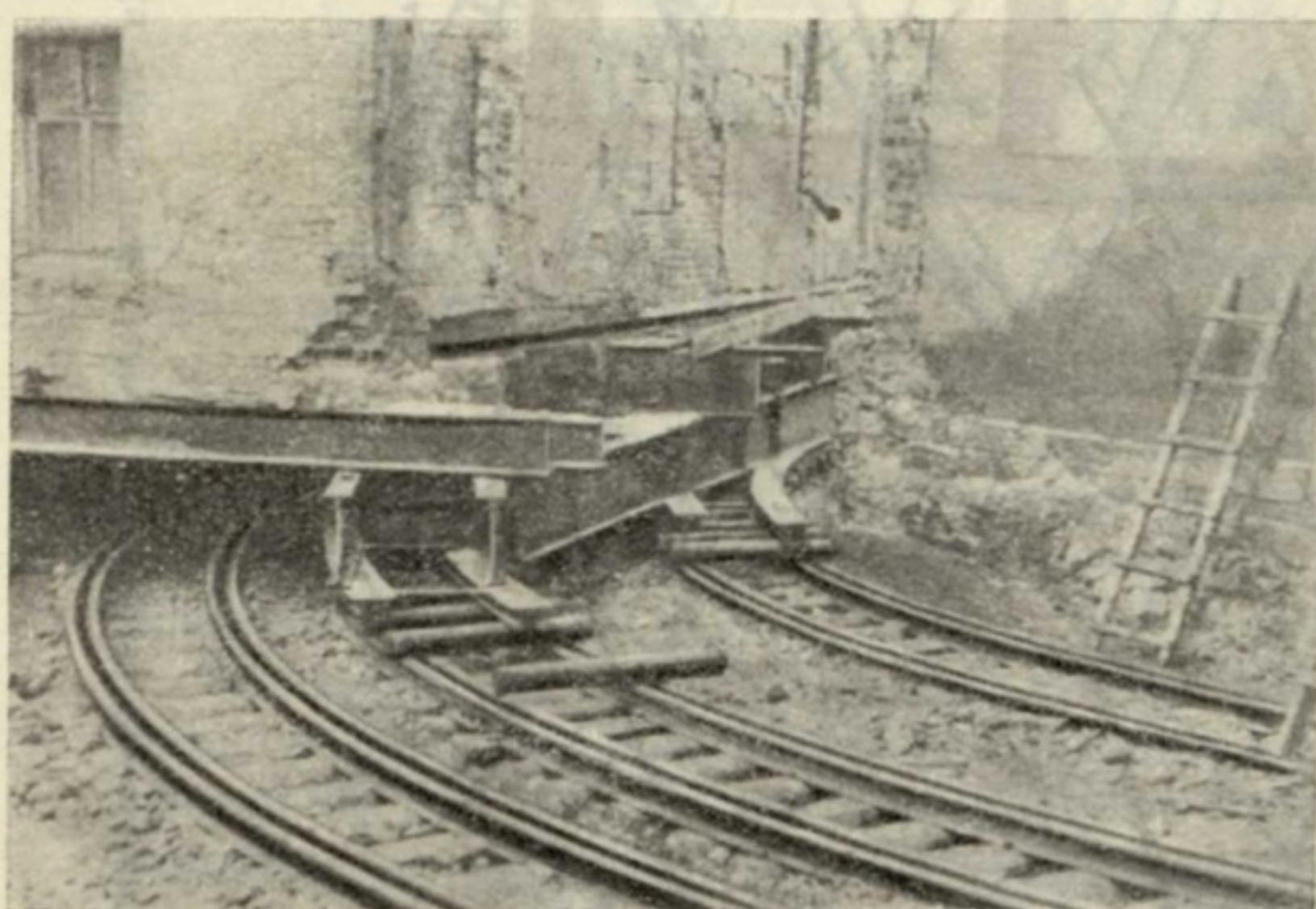


Рис. 7. Ближайшие к центру вращения ходовые конструкции и пути первого этапа передвижки.

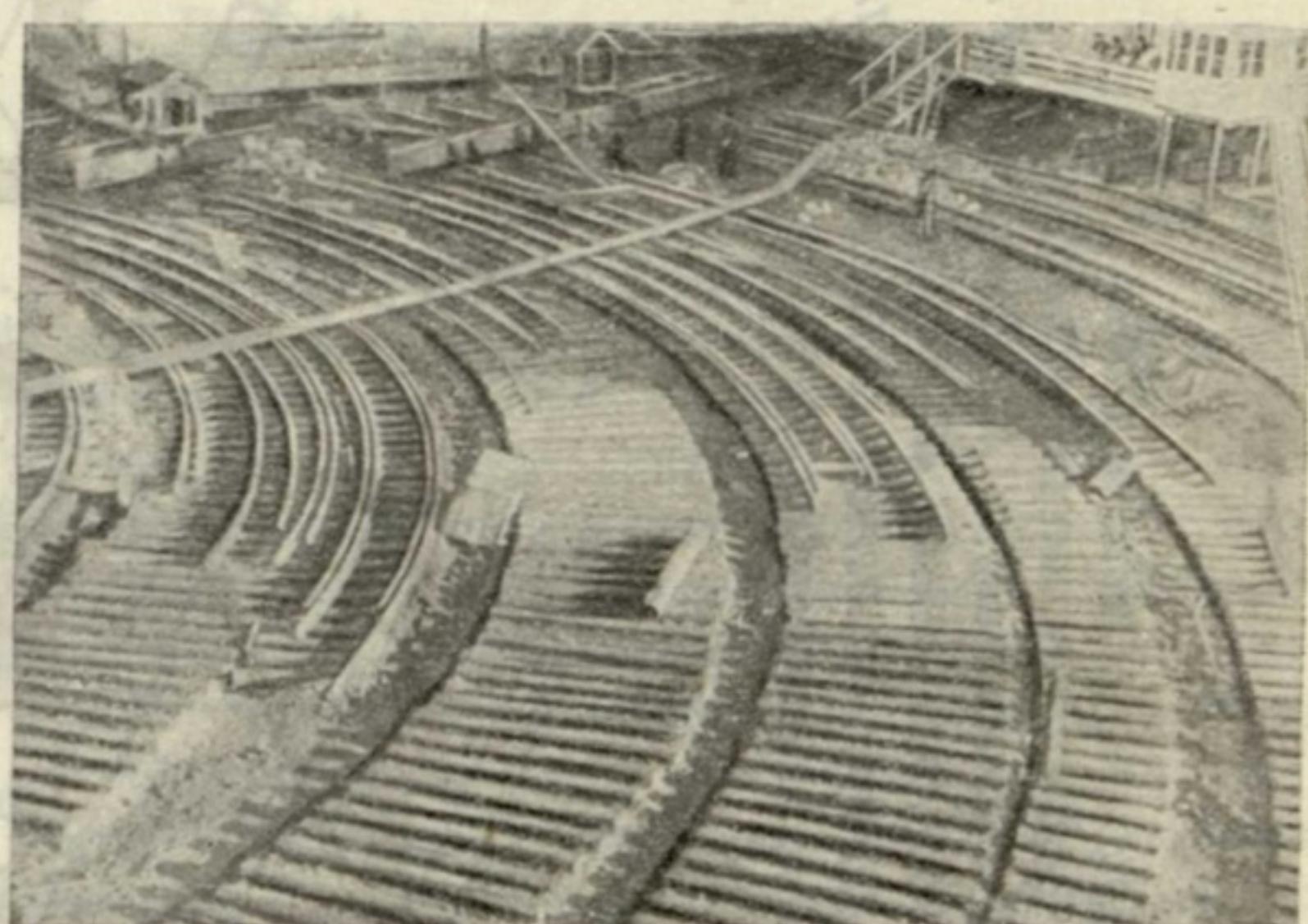
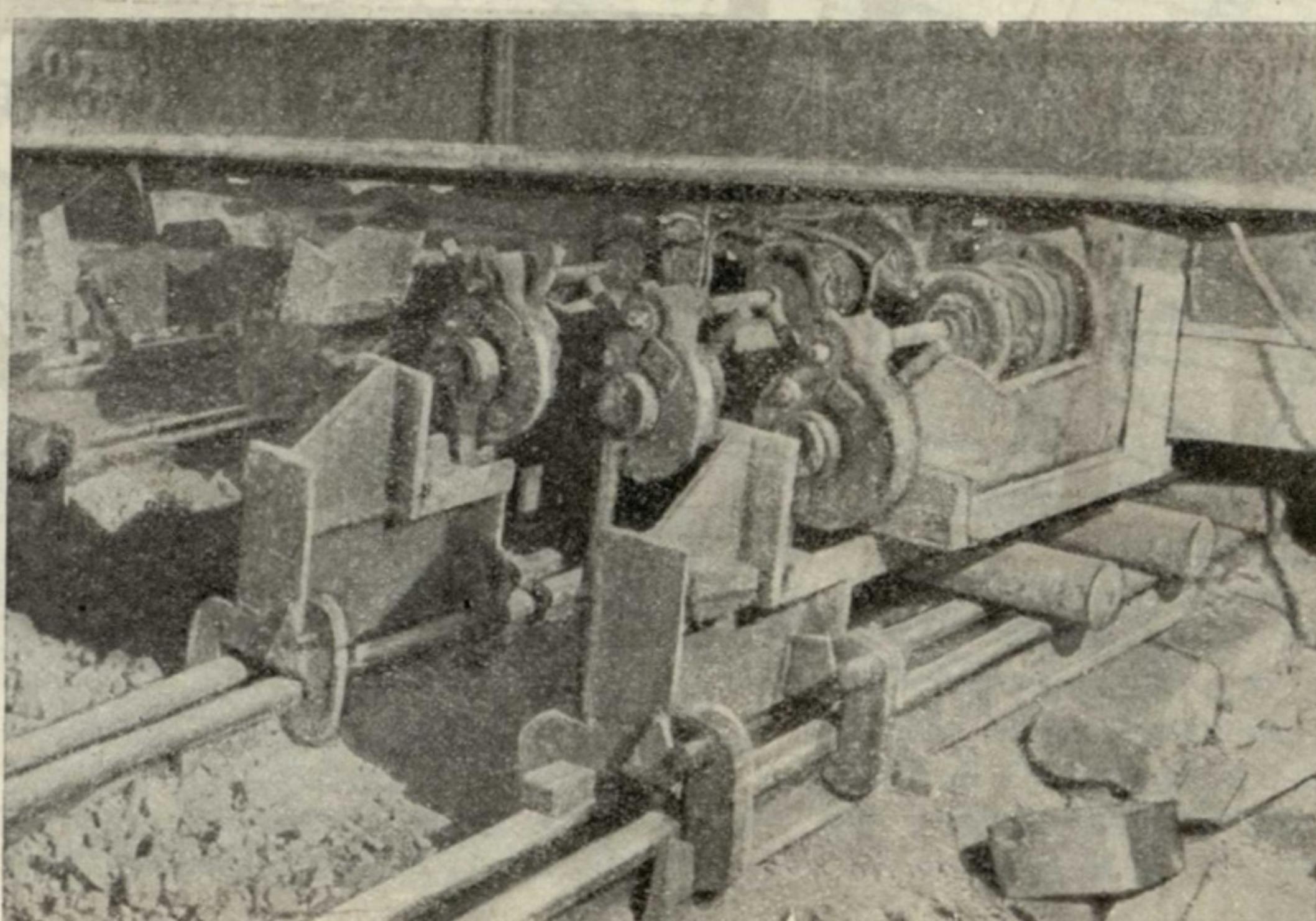


Рис. 8. Расположение путей первого этапа передвижки (впереди здания).

Рис. 9. Группа электродомкратов и клиновые упоры на путях.



первого этапа передвижки, соединялись между собой посредством приварки пропущенных сквозь стенки рельсов обрезков круглого железа и, кроме того, путем сварки в отдельных местах подошв попарно соединяемых рельсов.

Ходовые башмаки первого этапа передвижки располагались по отношению к ходовым балкам второго этапа под углом, достигавшим 90° . Такое взаимное расположение балок вызывает на первом этапе движения здания усилия в ходовых балках второго этапа, стремящиеся опрокинуть эти балки или изогнуть их по оси вертикальных стенок. Для создания соответствующего противодействия этим опрокидывающим либо изгибающим усилиям верхние полки заднего звена ходовой пары, стоящей впереди по ходу движения, соединялись тяжами с нижней полкой переднего звена соседней ходовой пары, стоящей сзади по ходу движения. Этой же цели служили и другие типы связей, как-то: диафрагмы между ходовыми балками; ребра жесткости, приваренные к стенкам двутавровых ходовых балок, а также косынки, соединяющие ходовые балки второго этапа с башмаками первого этапа и распределяющие при этом нагрузку на большую площадь башмаков (рис. 5). Выбор типа связей обусловливался действующими нагрузками и отчасти конструктивными соображениями.

Малая ширина переулка Садовских резко ограничивала территорию, по которой передвигалось здание, и диктовала необходимость поворота на минимальных радиусах, чтобы не задеть зданий на противоположной стороне переулка. Центр вращения здания был выбран на расстоянии в 10 м от угла, примыкавшего к дому Наркомлеса (см. рис. 2). Таким образом, радиусы кривых при повороте здания составляли от 10 до 65,7 м. Поворот здания на таких небольших радиусах, производившийся в СССР впервые, представлял собой весьма сложную задачу.

Движение здания по заданной кривой требует расположения катков строго радиально по направлению от центра вращения, так как только при этом условии будет достигнуто точное направление движения. Тщательный надзор и строгая, частая выверка положения катков являются обязательным условием, соблюдение которого обычно связано с большой затратой труда и времени. Поэтому весьма ценным оказался предложенный инж. С. Г. Копыловым специальный шаблон для выверки положения катков. Шаблон (рис. 6) представляет собой рейсшину с упорными винтами в перпендикулярной перекладине. Точная установка шаблона на требуемый угол достигается регулированием упорных винтов, производимым заранее с помощью точных приборов. Применение шаблона исключило надобность в нанесении разметочных рисок на ходовых балках для обозначения положения катков. Шаблон оказался очень ценным приспособлением при передвижке здания Глазной больницы как по кривой (первый этап), так и в косом направлении (второй этап). Работа по точной установке катков и по последующим выверкам их намного ускорилась.

Если на кривых с малыми радиусами движение здания, посаженного на ходовые конструкции, осуществляется на катках не конического, а цилиндрического профиля, то при этом происходит довольно быстрое смещение катков относительно оси криволинейного пути. Это обстоятельство в нашем слу-

чае заставляло осуществлять передвижку по кривой весьма малыми этапами. После каждого небольшого поворота ($0^{\circ}25'$ — $0^{\circ}27'$) приходилось останавливать движение здания для проверки и выправления положения катков.

Малейшие отклонения катков увеличивали их сопротивление тяговым усилиям, так как, наряду с трением качения, возникало и трение скольжения, сила сопротивления которого значительно выше. Кроме того, некоторое дополнительное смещение катков вызывалось внецентренным приложением толкающих усилий, ибо расставить домкраты так, чтобы их равнодействующая проходила точно через линию центра тяжести здания, практически невозможно.

Для перемещения здания по кривой рельсы изгибались в соответствии с кривизной каждого пути, что вызывало дополнительные затраты сначала на устройство путей, а впоследствии, после демонтажа, на выпрямление изогнутых рельсов. Ходовые балки часто также изгибаются в соответствии с радиусом кривизны путей. В данном же случае применение коротких башмаков вместо непрерывных ходовых балок сделало ненужным изгибание их в соответствии с кривизной пути. Изгибу подвергались лишь башмаки на путях с минимальными радиусами, т. е. ближайшие от центра вращения (рис. 7).

На первом этапе передвижки здание двигалось по 19 путям, а на втором этапе — по 14 путям. Каждый путь состоял из 4 ниток рельсов типа 1-а, с расстоянием между осями шпал в 0,5 м. Шпалы под пути укладывались по щебеночной подготовке, толщиной в 0,4—1 м, уложенной поверх плотно слежавшегося культурного слоя. Все рельсовые пути уложены в соответствии с направлением движения здания: пути первого этапа — по кривой, в соответствии с радиусами кривизны (рис. 8), а пути второго этапа — под углом в $19^\circ 35'$ к главной фасадной стене.

По территории движения щебеночная подготовка, с целью уплотнения, укатывалась дорожным механическим 10-тонным катком. Ввиду невозможности уплотнения подготовки под зданием с помощью катка, здесь подготовка была устроена с проливкой цементным раствором.

Теоретически необходимое тяговое усилие при передвижке колеблется в пределах 1—1,5% от веса здания; однако, для передвижки с разворотом и с учетом дополнительных сопротивлений от небольших местных просадок, от пыли, попадающей под катки, от неточного расположения катков и пр. потребовалось тяговое усилие величиной примерно в 6% от веса здания.

Передвижка здания производилась толкающими приспособлениями — электродомкратами. При движении здания с поворотом применение электролебедок с системой блоков и тросов вызывало бы необходимость частой перестановки блоков в целях регулирования направления тягового усилия в соответствии с заданным направлением движения. Поэтому было признано целесообразным применить толкающие приспособления в виде электродомкратов, регулирование которых достигается, при одинаковой мощности моторов, частотой нарезки, а именно, уменьшением количества ниток винтовой нарезки на 1 пог. дюйм для более удаленных домкратов и уве-

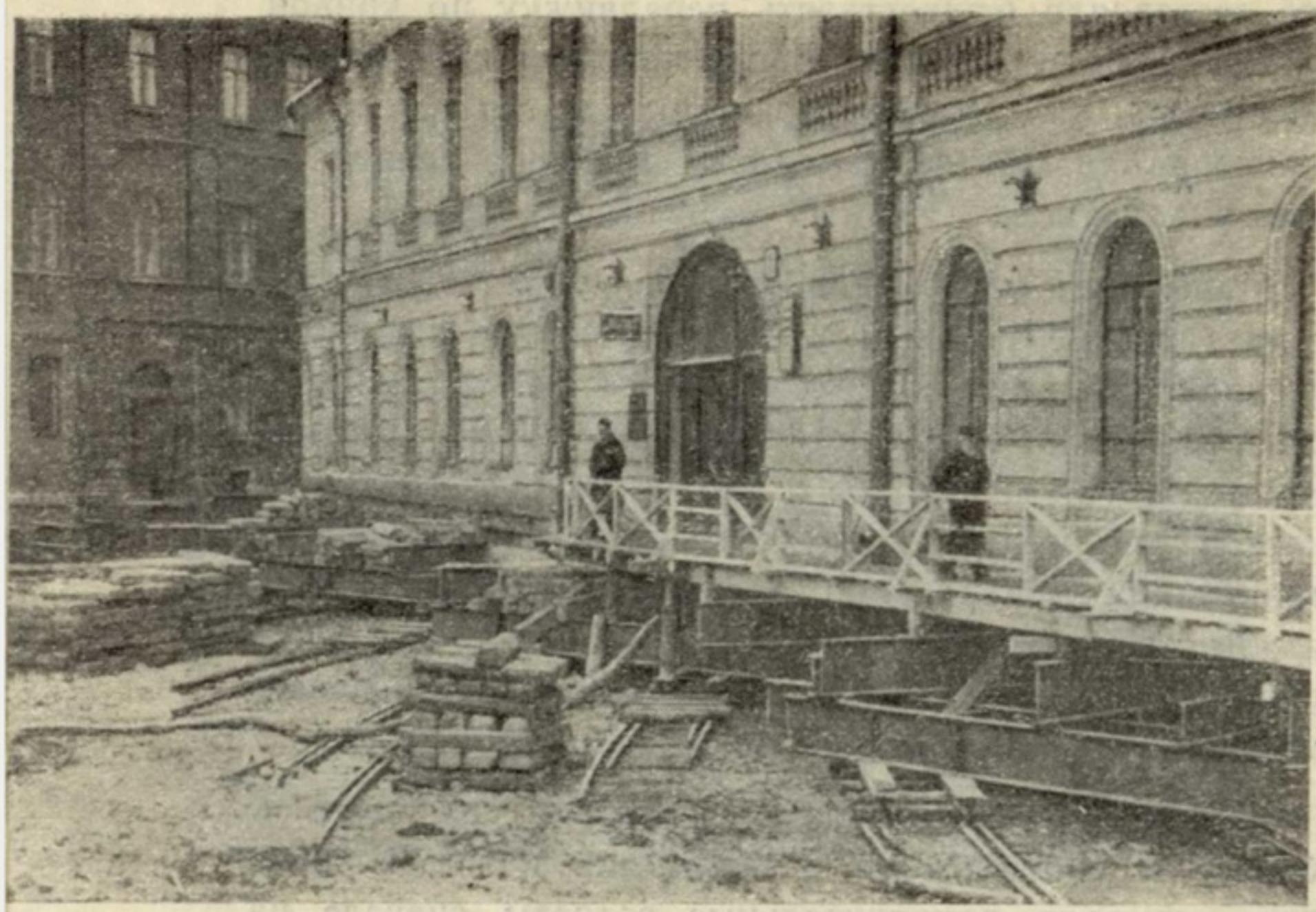


Рис. 10. Положение здания на четвертый день передвижки (вид со стороны улицы Горького). Слева — ранее передвигнутый дом № 61.



Рис. 11. Положение здания на шестой день передвижки. Справа — дом № 61 на ходовых конструкциях до его посадки на новый фундамент после передвижки.

Рис. 12. Положение здания на восьмой день передвижки. На заднем плане справа — дом Наркомлеса, к которому здание Глазной больницы примыкало до передвижки.



личением количества ниток для домкратов, менее удаленных от центра вращения.

Указанное выше необходимое тяговое усилие как для первого, так и для второго этапа передвижки обеспечивалось применением 20-тонных электродомкратов в количестве 45 штук, развивающих общее тяговое усилие в 900 т.

Домкраты (рис. 9) устанавливались группами по 3 штуки (15 групп): для первого этапа передвижки — в пределах средней трети здания по криволинейным путям №№ 3—13 первого этапа, а для второго — на концах ходовых балок прямых путей I—XII второго этапа передвижки (см. рис. 4).

Расположение домкратов в пределах средней трети здания для первого этапа передвижки произведено с целью уменьшения разности скоростей выхода винтов крайних домкратов с каждой стороны здания. Действительно, при расположении домкратов вдоль всей фасадной линии разность в скоростях выхода винтов крайних домкратов при вращении здания была бы настолько велика, что регулирование скорости только за счет разницы в нарезке винтов для данной системы домкратов практически оказалось бы невозможным.

Домкраты располагались на деревянном настиле поверх башмаков первого этапа передвижки. Основание домкрата упиралось в вертикальную стенку ходовой балки второго этапа, а винт — через распределительную балку (на фото не показана) — в клиновые упоры, установленные на рельсовых путях первого этапа.

Ходовые балки (на прямых путях VII и VIII), воспринимающие толкающие усилия домкратов, для большей жесткости усиливались постановкой дополнительных диафрагм из двутавров № 50, приваркой ребер жесткости к стенкам и, кроме того, установкой распорок по нижним полкам между ходовыми парами на этих путях.

После каждого полного выхода винтов крайних домкратов давался обратный ход винтам, а клиновые упоры снова придвигались к домкратам. Передвижка производилась на цилиндрических катках, диаметром в 144 мм и длиной в 1200 мм, изкованной стали. Расстояние между катками принято из расчета допускаемой нагрузки в 9 т на одно пересечение катка с рельсом.

Передвижка здания по кривой с поворотом на $97^{\circ} 16'$ (первый этап), начатая 1 декабря 1940 г., была произведена за 9 рабочих дней при односменной работе. Положение здания на различных стадиях первого этапа передвижки показано на рис. 10—13.

По окончании первого этапа передвижки было произведено перекрепление здания на рельсовые пути второго этапа. Для этого под домом, в промежутках между путями первого этапа, в первую очередь, была уложена щебеночная подготовка, а по ней — шпалы под пути второго этапа. Далее, были раздвинуты катки, с целью освобождения места для заводки рельсов второго этапа в пространство между ходовыми башмаками и рельсами первого этапа (рис. 14). Рельсы второго этапа укладывались под ходовыми балками на шпалы по щебеночной подготовке, а в местах пересечения с путями первого этапа — непосредственно на эти пути (рис. 15).

Просвет между рельсами и ходовыми балками второго этапа составлял 144 мм и точно соответ-



Рис. 13. Вид на переулок Садовских по окончании первого этапа передвижки. Справа — здание Глазной больницы, слева — ранее передвинутый с улицы Горького в глубь переулка дом № 61.

вовал просвету между рельсами и ходовыми башмаками первого этапа, т. е. равнялся диаметру катков. В этот просвет были уложены катки второго этапа. Они укладывались параллельно между собой и нормально к путям. Для заводки и укладки катков были натянуты забиты стальные клинья между ходовыми башмаками и рельсами первого этапа. При этом катки первого этапа освобождались от нагрузки и убирались. Затем клинья выбивались, и освобождавшиеся при этом от нагрузки ходовые башмаки извлекались. После того как эти операции были закончены, здание целиком оказалось посаженным на катки второго этапа. Таким образом, непосредственно под ходовыми конструкциями второго этапа оказались пути, расположенные в два яруса во взаимно пересекающихся направлениях (рис. 4 и 15).

Второй этап передвижки (в косом направлении) был начат 28 декабря и закончен 2 января.

Разность отметок поверхности участка на старом и новом местах расположения здания составила 3,8 м. Эта разность отметок позволила на новом месте расположения здания не только построить новые фундаменты, но и возвести цокольный этаж. Таким образом, здание, передвинутое по искусственно созданной горизонтальной плоскости, «наехало» на готовый этаж и, вместо трехэтажного, стало четырехэтажным. Ширина переулка Садовских после передвижки здания Глазной больницы увеличилась с 9 до 22 м (см. рис. 2 и 13).

Работы по перекреплению здания на новые фундаменты начались с заполнения кирпичной кладкой промежутков между путями. Затем поочередно, в определенной последовательности, производился демонтаж путевых и ходовых устройств, с заполнением кирпичной кладкой освобождавшихся проемов.

Глазная больница, в том числе ее первый этаж, все время работала бесперебойно. Амбулаторные больные и обслуживающий персонал проходили в здание через главный вход с улицы Горького. По мере движения здания эстакада от тротуара на улице Горького до главного входа наращивалась (см. рис. 12), и пройти в здание не представляло никаких затруднений. Автомашины, подвозившие продукты в кухню стационара больницы, подъезжали к зданию со стороны переулка Садовских. Все санитарно-техническое оборудование здания больницы работало бесперебойно. Водопровод и канализация сообщались с городскими сетями с помощью резиновых шлангов, а электроосвещение, телефон, радио — посредством временных воздушных проводов.

Рис. 14. Заводка рельсов под здание для второго этапа передвижки.

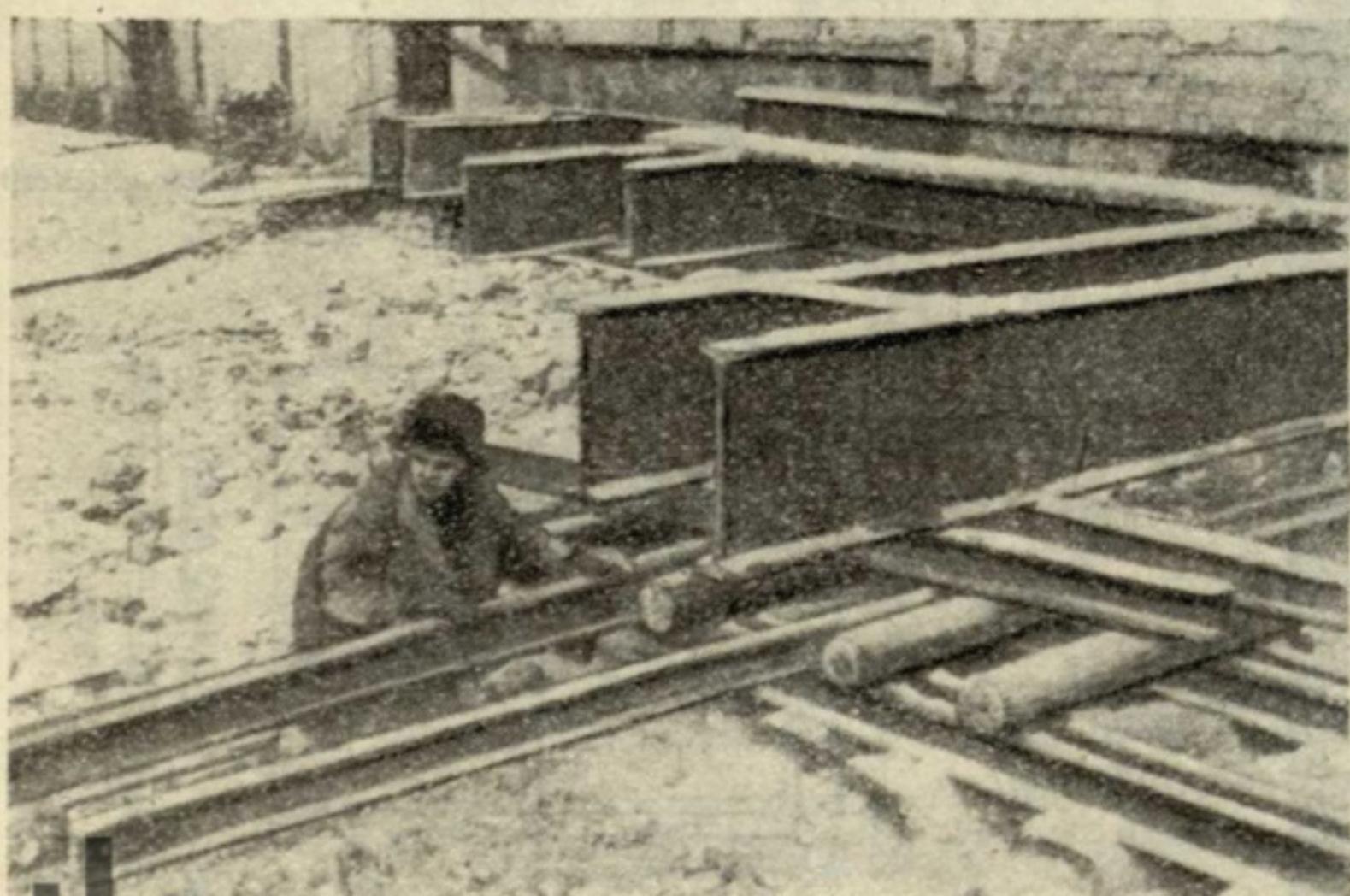
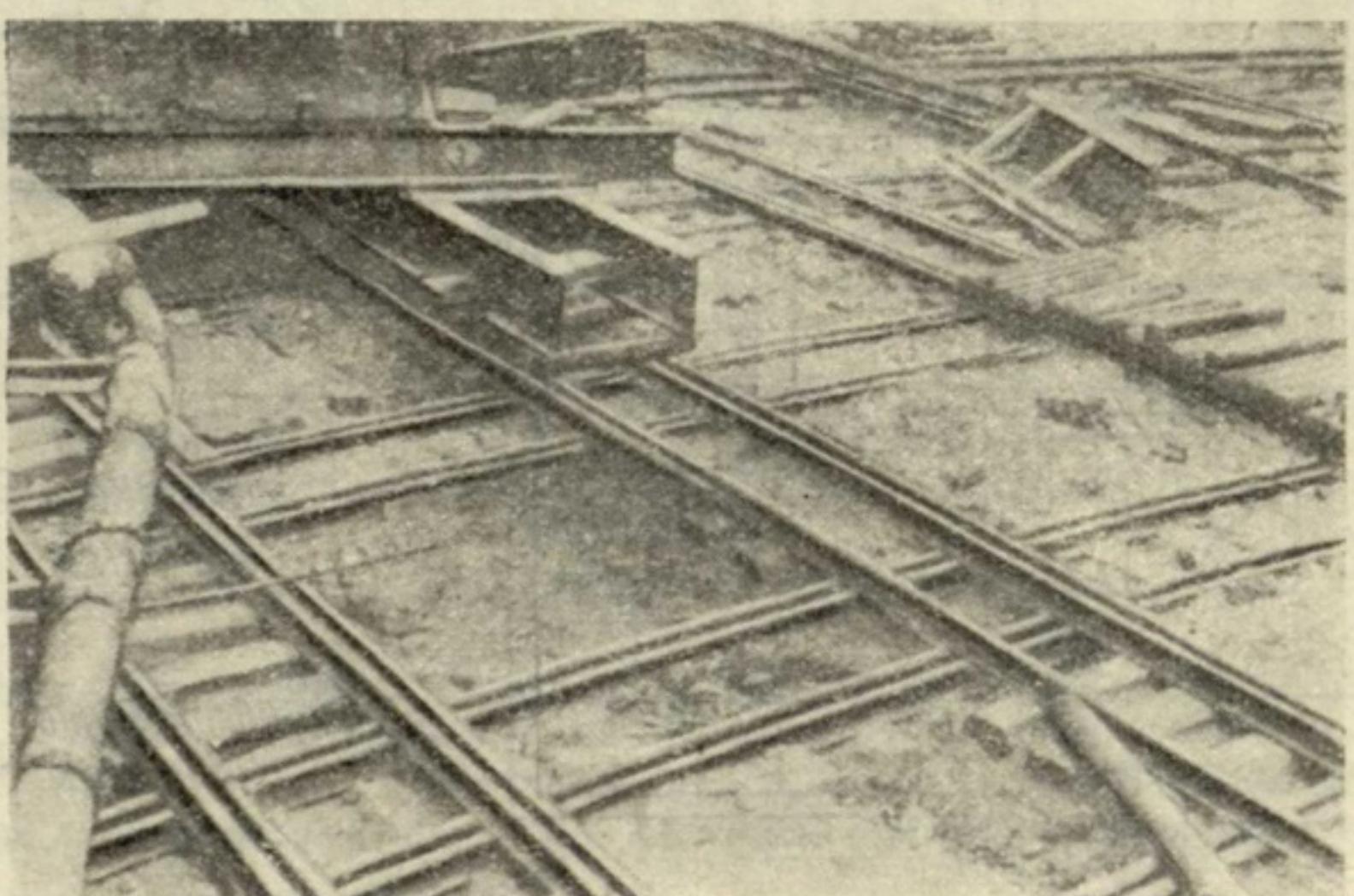


Рис. 15. Пути второго этапа передвижки, уложенные по путям первого этапа. Слева — утепленная временная канализационная труба.



Гипсовые плиты взамен сырой штукатурки

(Из практики скоростного строительства)

В целях ликвидации сырых методов внутренней отделки зданий, Управление жилищного строительства Мосгорисполкома поручило тресту «Мосжилстрой» исследовать возможность применения гипсовых плит для облицовки внутренних поверхностей кирпичных стен.

Теплотехнические расчеты, проведенные для теоретической проверки эксплоатационных качеств стены с внутренней облицовкой из гипсовых плит, подтвердили возможность и целесообразность применения таких плит с креплением алебастром раствором к стене. Для опытной проверки предложение Центральная лаборатория Мосжилстроя произвела облицовку в комнате на втором этаже корпуса № 11 по Б. Калужской улице, на двух кирпичных стенах, расположенных под прямым углом в северо-восточном и юго-восточном направлениях (рис. 1).

Плиты были запроектированы размерами 700×400 мм и толщиной в 50 мм.

Облицовка производилась в процессе кладки четвертого этажа, одновременно на обеих стенах, немедленно после установки перекрытия над третьим этажом. Для защиты внутренней поверхности стен от дождя в кладку на уровне перекрытия над вторым и третьим этажом были заложены полосы толя со свесом в 50—60 см (рис. 2).

Накануне установки облицовочных плит лил обильный дождь, сильно увлажнивший стену. В связи с этим, предполагавшаяся ранее поливка стены из брандспойта с целью искусственного создания неблагоприятных условий, в частности увеличения влажности, не была произведена.

Крепление облицовки к стене производилось тремя различными методами: по алебастром мар-

кам — на участке № 1; примораживанием алебастром по периметру — на участке № 2; по маякам — на участке № 3. Кроме того, в качестве дополнительного крепления на всех трех участках применялись проолифленные металлические кляммеры (рис. 3).

Участки №№ 1 и 2, ввиду значительной разницы в методах облицовки, были расположены рядом, на юго-восточной стене, в одинаковых метеорологических условиях, и подвергались снаружи наиболее интенсивному действию солнечных лучей; участок № 3, расположенный в северо-восточном направлении, значительную часть дня находился в тени.

Облицовка по маркам. Предварительно, до установки плит, на стену наносились через каждые 1,5—2 м алебастровые маяки; они обеспечивали вертикальную установку плит и создавали воздушное пространство — прослойку в 2—3 см между плитой и стеной. Крепление алебастром марками производилось в нескольких точках (рис. 4).

По всему периметру участка (у пола — перед началом облицовки,

а по краям и у потолка — по ходу работ) производилась сплошная заливка алебастром промежутков между плитой и стеной на ширину в 5—7 см.

В результате такого крепления между стеной и облицовкой образовалось замкнутое воздушное пространство на высоту этажа, так как каждая плита соприкасалась со стеной только в местах расположения марок. Для созда-

Рис. 3. Крепление плит к кладке металлическими кляммерами.

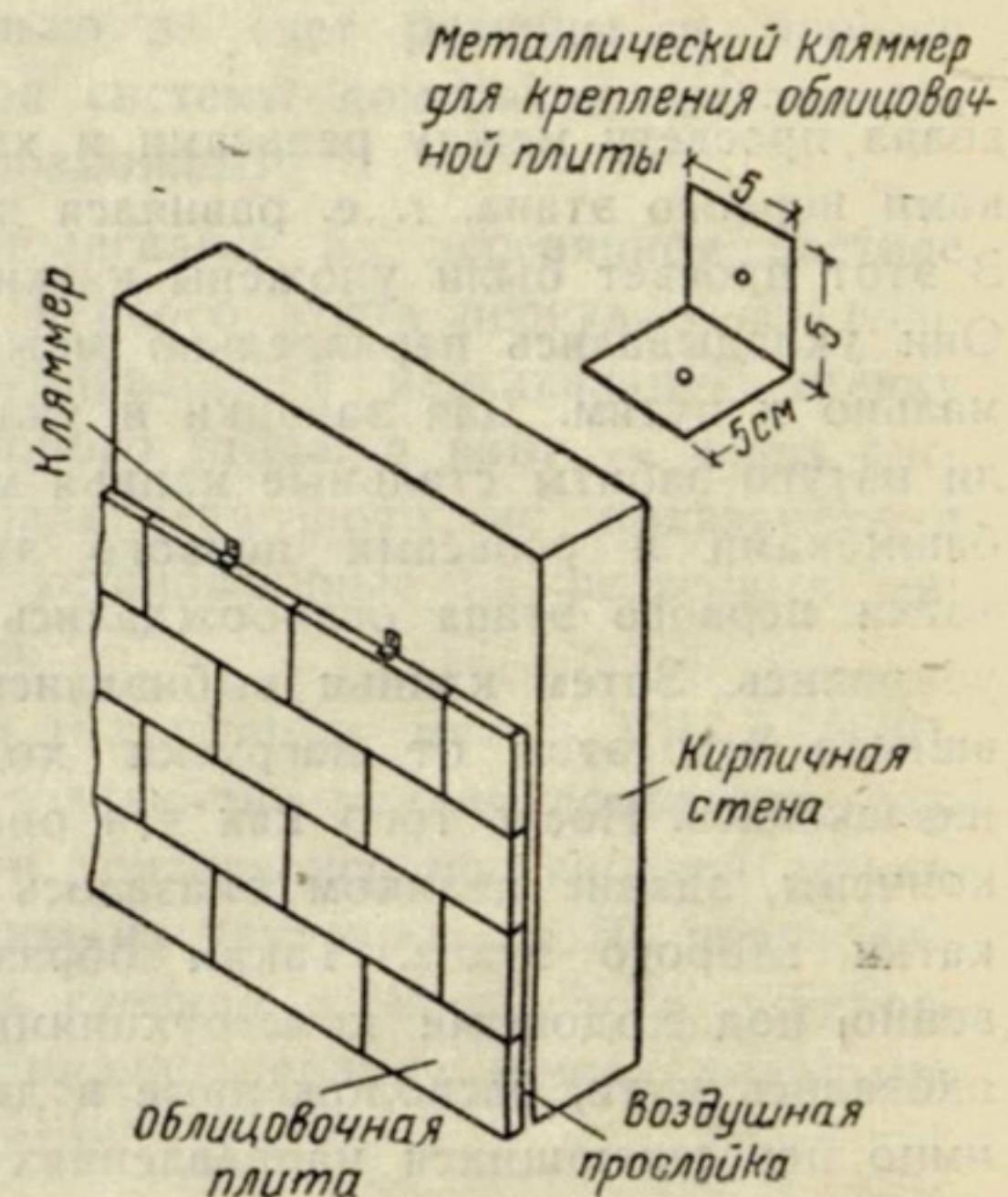


Рис. 2. Вертикальный разрез стены по участку опытной облицовки.



Рис. 1. План квартиры с опытными участками стен под облицовку гипсовыми плитами.

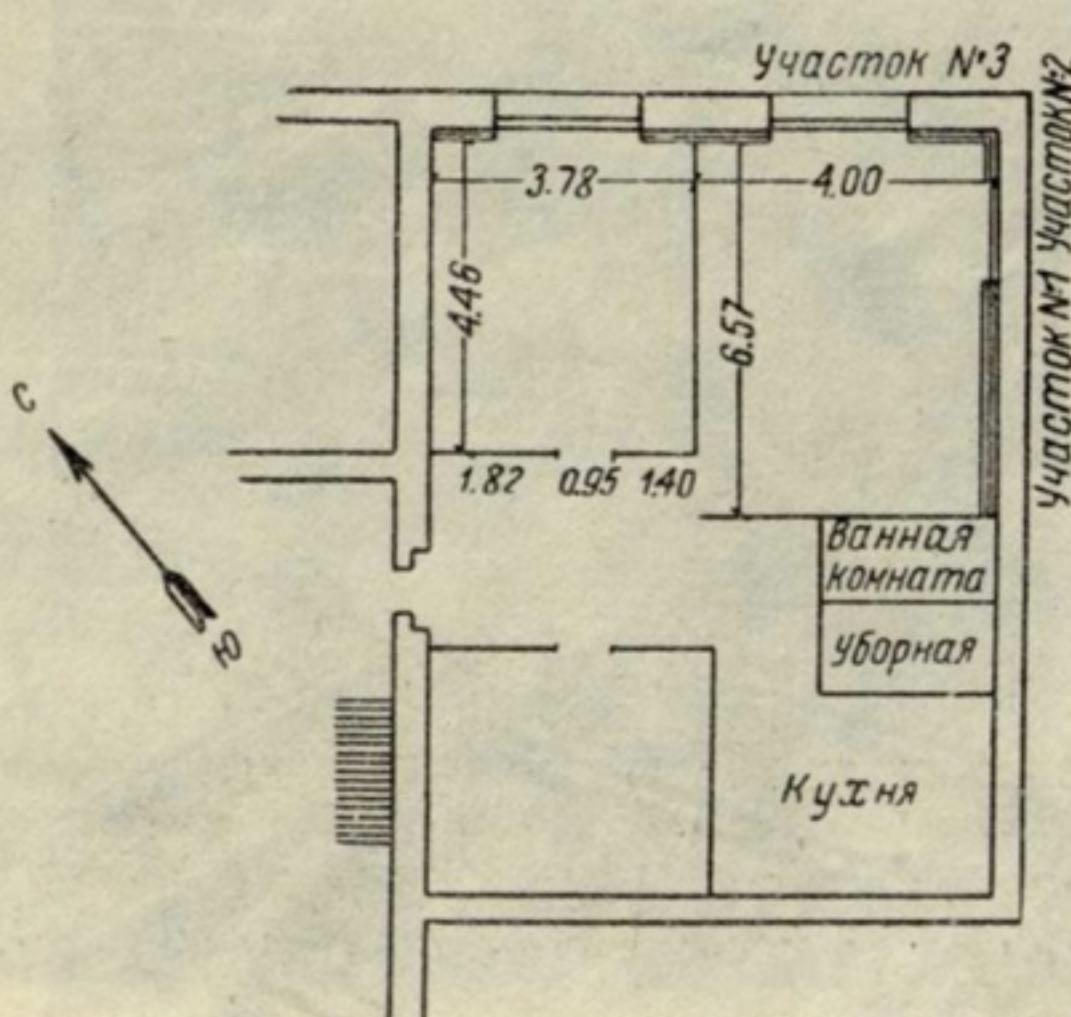


Рис. 4. Схема крепления плит по алебастром маркам.

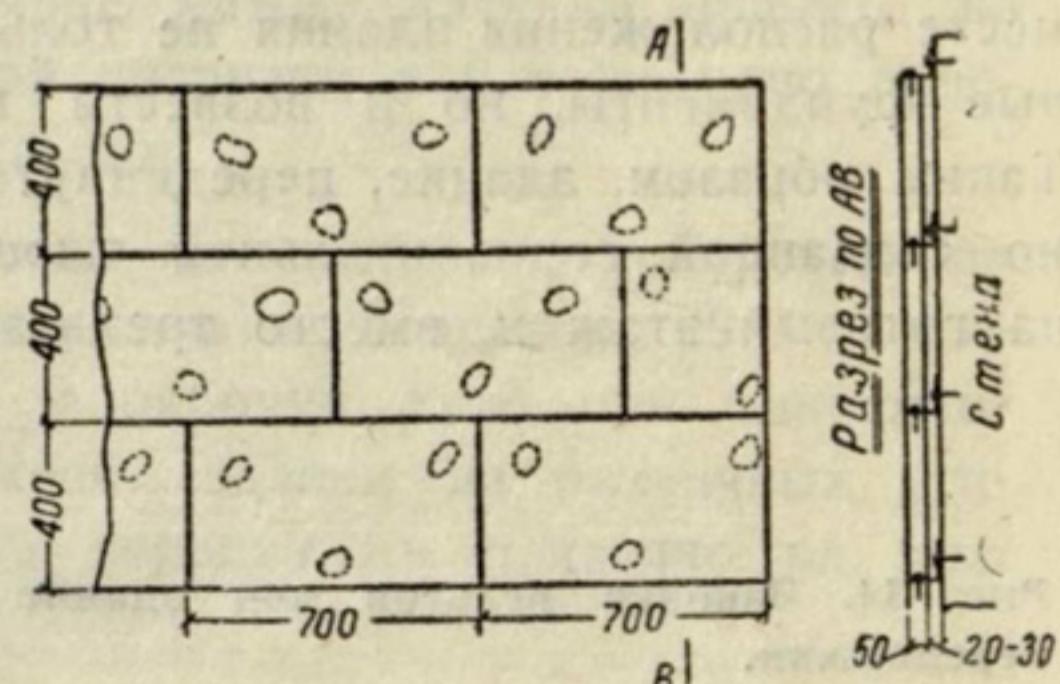
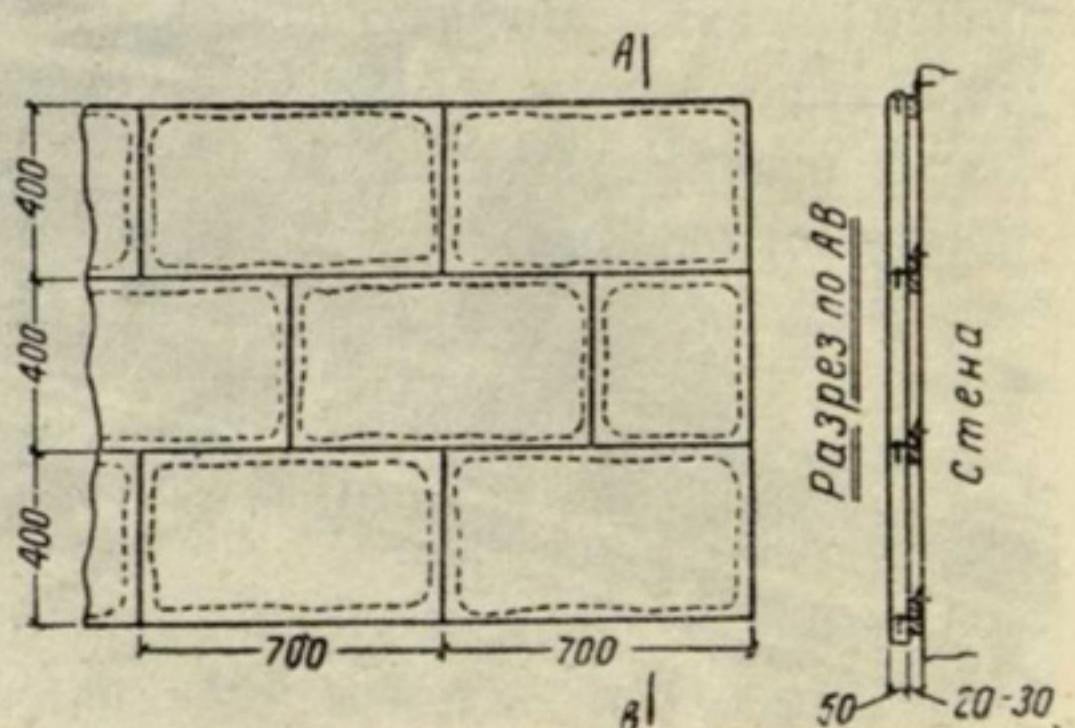


Рис. 5. Схема крепления плит примораживанием по периметру.



ния некоторой циркуляции воздуха внизу, на уровне пола, в плитах были сделаны отверстия в 80—100 см², которые перед оклейкой обоями были заделаны.

Облицовка примораживанием. По этому способу каждая плита по всему периметру примораживается к стене альбастром, с оставлением замкнутого воздушного пространства в пределах плиты (рис. 5). Установка в правильном положении производилась с помощью предварительно установленных маяков. При этом способе площадь соприкосновения со стеной составляла 20—25% общей площади плиты. Способ этот трудоемкий и неудобный, вследствие некоторого, нежелательного при быстросхватывающемся материале, разрыва во времени между нанесением альбастра на кромки плиты и установкой плиты на место.

Облицовка по маякам. Альбастровые маяки вытягивались для каждой плиты по ходу установки. Крепление плит к маякам производилось заливкой небольшого количества альбастра в точках крепления. Расположение плит и маяков показано на рис. 6.

Как и в первом случае, по всему периметру участка производилась сплошная заливка альбастром на высоту 5—7 см (рис. 7). Под плитами получались воздушные пространства, сообщающиеся между собой в пределах этажа.

По установке облицовочных плит, в период с 16 июня по 20 июля 1939 г., производились опытные наблюдения, с целью исследования влажности кирпичной стены, влажности облицовочных плит, общего состояния облицовки (появление трещин, сырых пятен и т. п.), состояния обоев после оклейки облицовочных плит и влияния атмосферных осадков как на облицованные изнутри наружные кирпичные стены, так и на гипсовые плиты.

Для исследования влажности из облицовки вырезывались квадратные плиточки, а через образовавшиеся отверстия отбирались пробы также из кирпичной стены. После отбора проб отверстия за-

делялись. Пробы отбирались вначале через сутки, а позднее, ввиду отсутствия резких колебаний, — раз в пять дней.

Как видно из графиков (рис. 8), наилучшая отдача влаги и наибольшая невосприимчивость к влиянию атмосферных осадков отмечена на участке № 1, облицованном по маркам, где циркуляция воздуха между плитой и стеной имела место по всей плоскости стены. Просушивание как стены, так и облицовочной плиты происходило значительно интенсивнее, чем на остальных участках.

Участок № 2, из-за отсутствия циркуляции в замкнутых воздушных пространствах, задерживал влагу значительно дольше как в самой стене, так и в плитах. Участок № 3, облицованный по маякам, удерживал влагу больше участка № 1, но меньше участка № 2, что вполне закономерно, так как по характеру облицовки он являлся промежуточным между участками №№ 1 и 2.

Разница во влажностном режиме участков №№ 1 и 2 тем более показательна, что они были расположены на одной стене и находились в совершенно одинаковых атмосферных условиях.

Из графиков видно, что влажность плит понижается по мере выставивания облицовки; дальнейшее падение влажности зависит от степени благоприятности метеорологических условий. График влажности облицовки весьма закономерно следует за графиком изменения абсолютной влажности воздуха и графиком влажности кирпичных стен. Так, например, к 3 июля влажность облицовки понизилась в среднем с 13 до 6%; 5 июля лил обильный дождь, и влажность облицовки резко повысилась, достигнув почти первоначальной величины. Так как сама облицовка от действия дождя была защищена, то повышение влажности ее следует отнести главным образом за счет гигроскопичности плит, забиравших влагу как из кирпичных стен, так и из воздуха. Напомним, что облицовка велась в корпусе при открытых оконных и

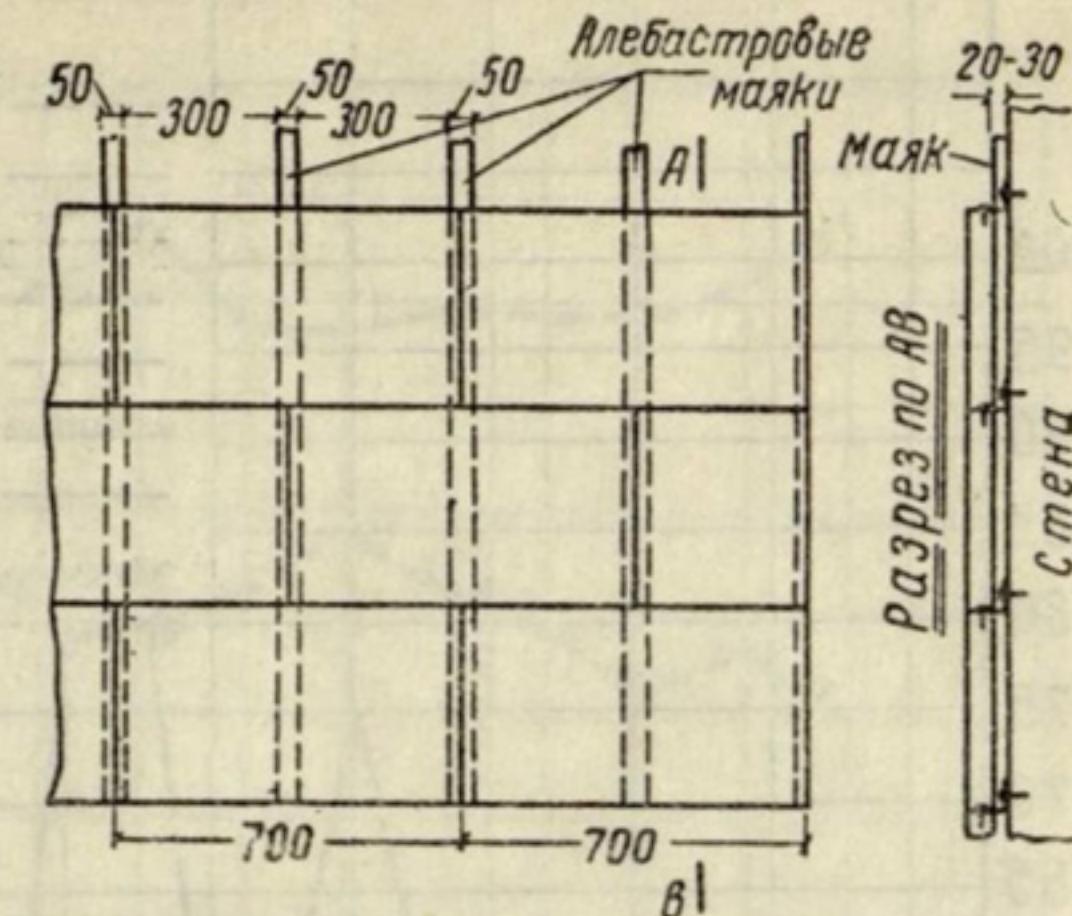


Рис. 6. Схема крепления плит по маякам.

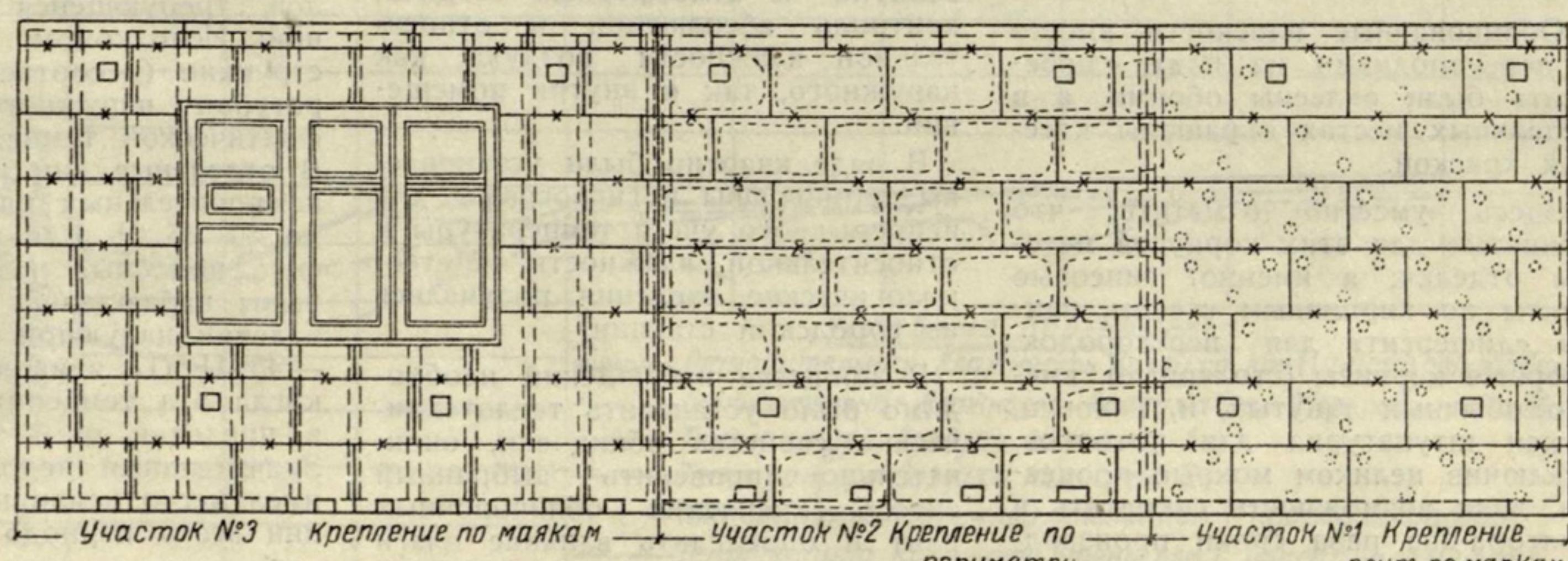
дверных проемах, а в верхних этажах еще продолжалась кирпичная кладка. В таких условиях влажность наружного воздуха и внутри помещения можно с весьма небольшими погрешностями считать одинаковой.

Несмотря на сравнительно высокую влажность плит в течение всего периода наблюдений, их внешний вид не изменился. Не было обнаружено ни сырых пятен, ни потемнения, ни других дефектов, указывающих на отсыревание плит.

Спустя 18 дней после установки облицовки половина каждого участка по всей высоте была оклеена обоями. В первые дни после оклейки влажность плит на оклеенных участках несколько поднялась, в дальнейшем же никакой существенной разницы во влажности оклеенных и не оклеенных участков не наблюдалось.

Наблюдения и полученные на их основе графики (рис. 8) подтвердили, что из трех описанных способов крепления облицовки наилучшим является способ крепления по маркам, при котором достигается наименьшая площадь соприкоснования плит с кирпичной стеной и наилучшая циркуляция воздуха, обеспечивающая быструю просушку как облицовочной плиты, так и кирпичной стены. Способ этот обеспечивает, кроме того, правильную установку плит и наименьший расход альбастра.

Рис. 7. Участки опытной облицовки (развертка).



Условные обозначения: □—Вентиляционные отверстия; x—Скрытое кляммеры для крепления плиты к кладке

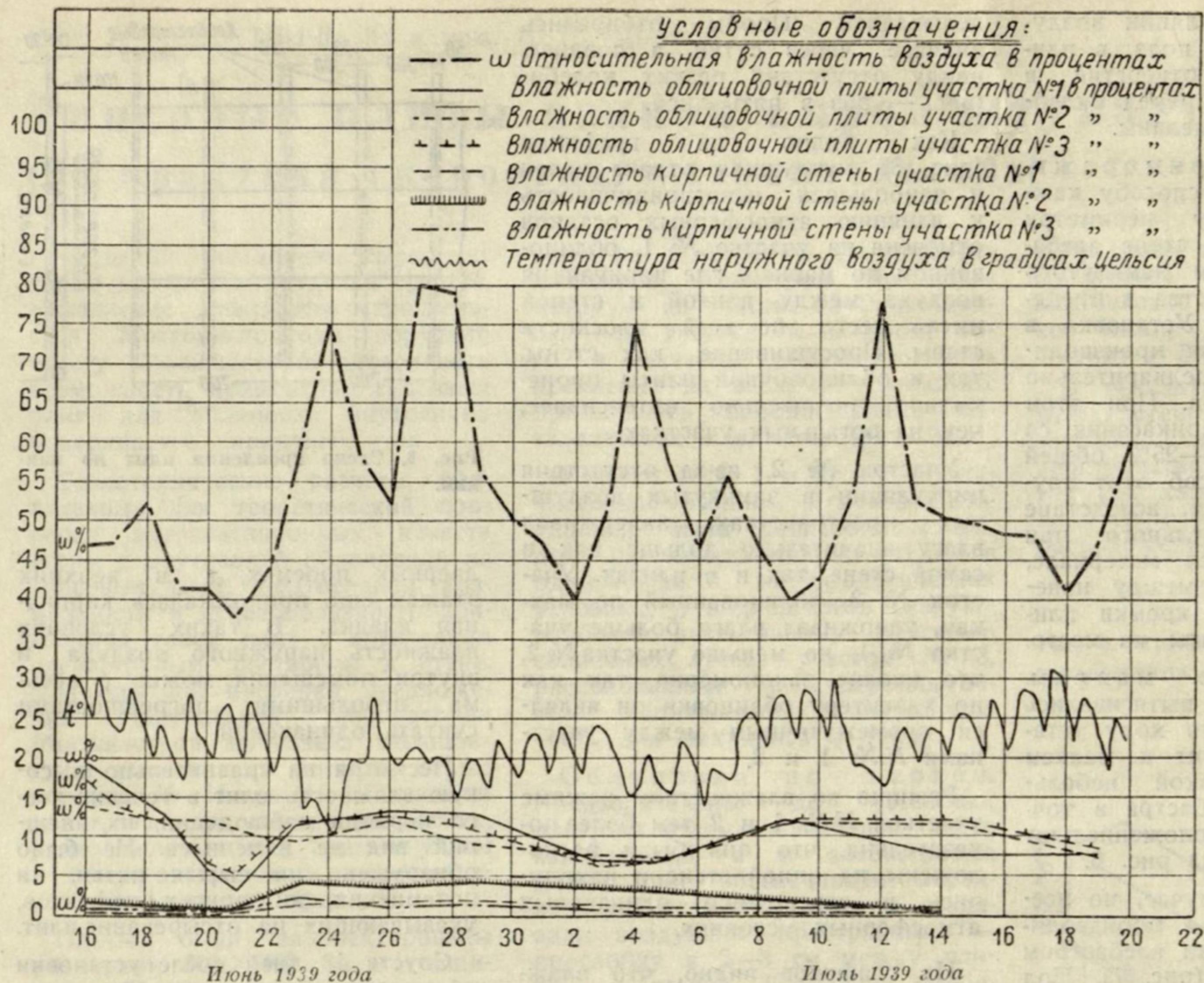


Рис. 8. Графики влажности.

Для углубленной и исчерпывающей проверки нового метода отделки, исключающего мокрую штукатурку внутри помещений и играющего огромную роль в деле индустриализации одного из наиболее трудоемких стройпроцессов, в течение июля — сентября 1939 г. два корпуса по Б. Калужской улице — №№ 11 и 12 — были внутри облицованы во всех этажах, кроме первого (магазины), гипсовыми плитами по кирпичным стенам, наружным и внутренним. Облицовка велась по ходу кирпичной кладки стен, с отставанием на два этажа. Наружные стены обоих корпусов выложены в два кирпича: фасадные и торцевые — на холодном растворе, с облицовкой лицевым кирпичом; стены дворовых фасадов — на теплом растворе. Всего облицовано 3540 м² стен. Крепление облицовки производилось по маркам (см. рис. 4).

Облицованные плоскости вместе с перегородками из плит «диферент» были оклеены обоями, а в отдельных местах окрашены kleевой краской.

Здесь уместно отметить, что принятые для этих корпусов методы отделки, а именно: гипсовые плиты по кирпичным стенам, плиты «диферент» для перегородок, сборные карнизы (столярные), вместо обычных тянутых, и, наконец, сухая штукатурка для потолков, исключив целиком мокрые процессы, дали возможность сократить в полтора-два раза сроки производства отделочных работ, максимально совместить рабочие процессы и осуществить строительство каждого

корпуса, объемом в 35 тыс. м³, за 5½ месяцев.

По сдаче корпусов в эксплуатацию были установлены систематические наблюдения, с целью исследования температурно-влажностного режима внутри помещений и соответствующего состояния облицовочных плит и кирпичных стен в эксплуатационных условиях. Для наблюдений были выбраны семь комнат в корпусе № 11 и две комнаты в корпусе № 12. Пять комнат имели наружные стены, облицованные лицевым кирпичом с расшивкой швов; наружные стены остальных комнат сложены из обычного кирпича в пустошовку. Для ведения наблюдений был организован систематический контроль влажности плит и кирпичных стен, контроль температуры в помещениях, температуры на котлах отопления, наружной температуры воздуха и атмосферных осадков, контроль абсолютной и относительной влажности воздуха, как наружного, так и внутри помещений.

В ряде квартир были установлены термографы и гигрометры для непрерывного учета температуры и относительной влажности. Метеорологические сведения получались из городской станции.

В процессе наблюдений необходимо было установить теплотехнические свойства облицовки, окончательно проверить выбранный способ крепления облицовочных плит и определить влияние влаги в стенах на алебастровый раствор в местах крепления плит. Проверке подлежало также состояние

обоев и покраски по гипсовым плитам.

Наблюдения по изложенной программе велись с 1 декабря 1939 г. до 1 июня 1940 г. Параллельно с центральной лабораторией Мосжилстроя изучение температурно-влажностного режима в жилых домах, построенных скоростными методами на Б. Калужской улице, велись Институтом коммунальной санитарии и гигиены Наркомздрава СССР.

На четкость полученных результатов (рис. 9—12) весьма неблагоприятно повлияли недопустимые условия эксплуатации, на которых необходимо остановиться.

Графики температуры наружного воздуха и на котлах центрального отопления корпусов №№ 11 и 12 показывают (рис. 9) недопустимо резкий разрыв в период больших холода между температурой котлов, требующейся по утвержденной Исполкомом Моссовета инструкции (в соответствии с температурой наружного воздуха), и фактической температурой котлов. В отдельные дни разрыв достигал исключительных размеров, доходя до 40—45° Ц. Как показывает график, подобные недопустимые разрывы наблюдались не только при падении наружной температуры до —45° Ц (17 января), но и в дни, когда эта температура колебалась в пределах от —20° до —35° Ц. Значительный недогрев на котлах имел место неизменно на протяжении всего периода отопления.

Совершенно ненормальный отопительный режим в сильнейшей мере отразился на температурном

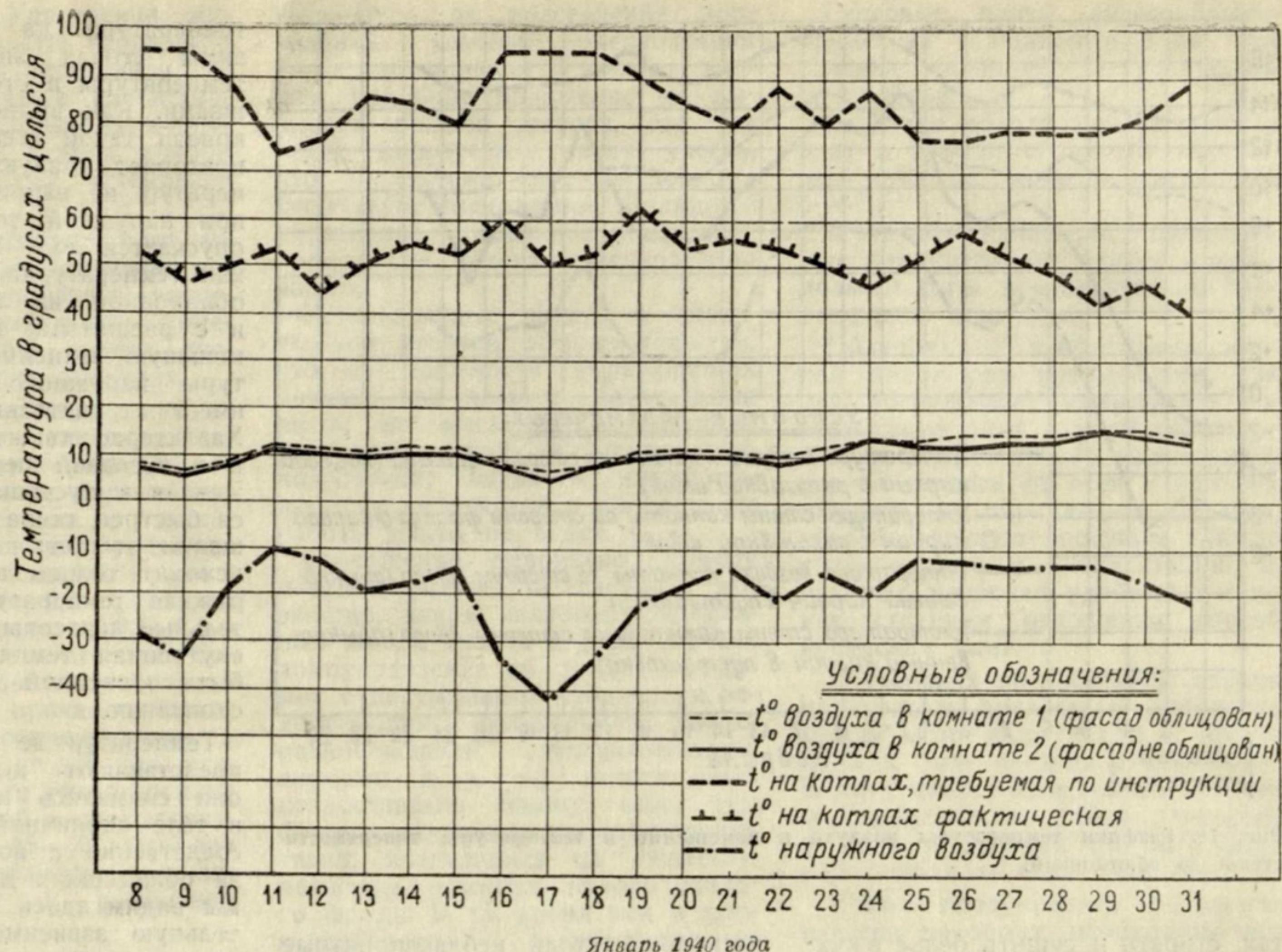


Рис. 9. Графики температур.

режиме жилых помещений. Как видно из графика, кривые внутренних температур закономерно следуют за кривой температуры на котлах и кривой наружной температуры; в отдельные дни температура в комнате, ограниченной стенами, сложенными в пустошовку, падает до $+5^{\circ}\text{C}$. Следует подчеркнуть, что при всех прочих равных условиях температура в

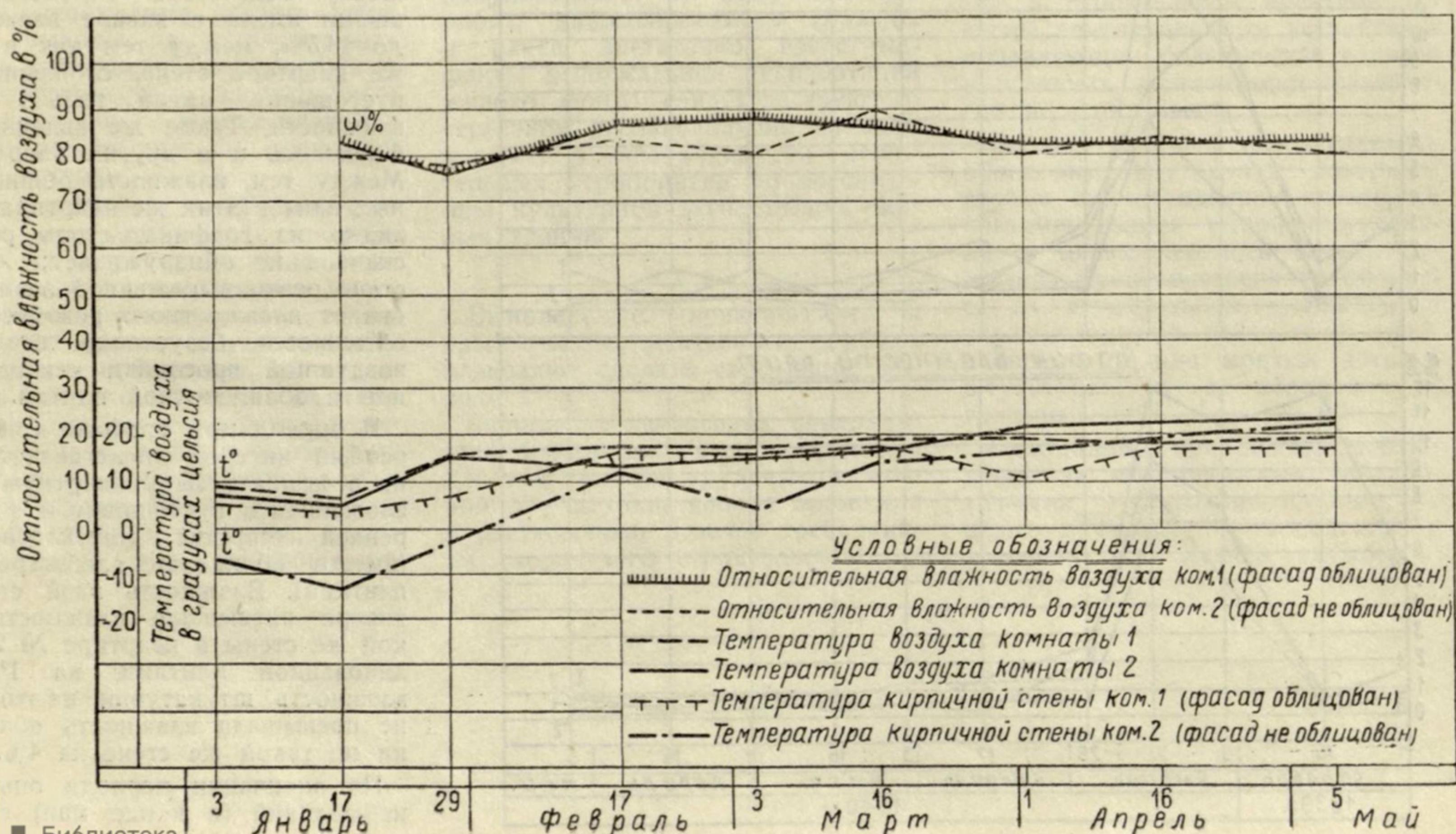
комнатах, ограниченных кирпичными стенами, облицованными лицевым кирпичом с расшивкой швов, была выше температуры в комнатах, ограниченных стенами, сложенными в пустошовку (см. рис. 9).

Наблюдения Института коммунальной санитарии и гигиены в корпусах №№ 1, 6 и 7 также свидетельствуют о систематическом недогреве котлов и о разрыве з

$30-35^{\circ}\text{C}$ между требующейся по инструкции и фактической температурой.

Очутившись в столь неблагоприятных условиях, жильцы во многих квартирах прекратили проветривание помещений, замазали форточки, закрыли вентиляционные решетки, стали прибегать к дополнительному обогреву электронечками, готовить пищу в жилых комна-

Рис. 10. График относительной влажности воздуха, температуры воздуха и температуры в теле стены на глубине 10 см.



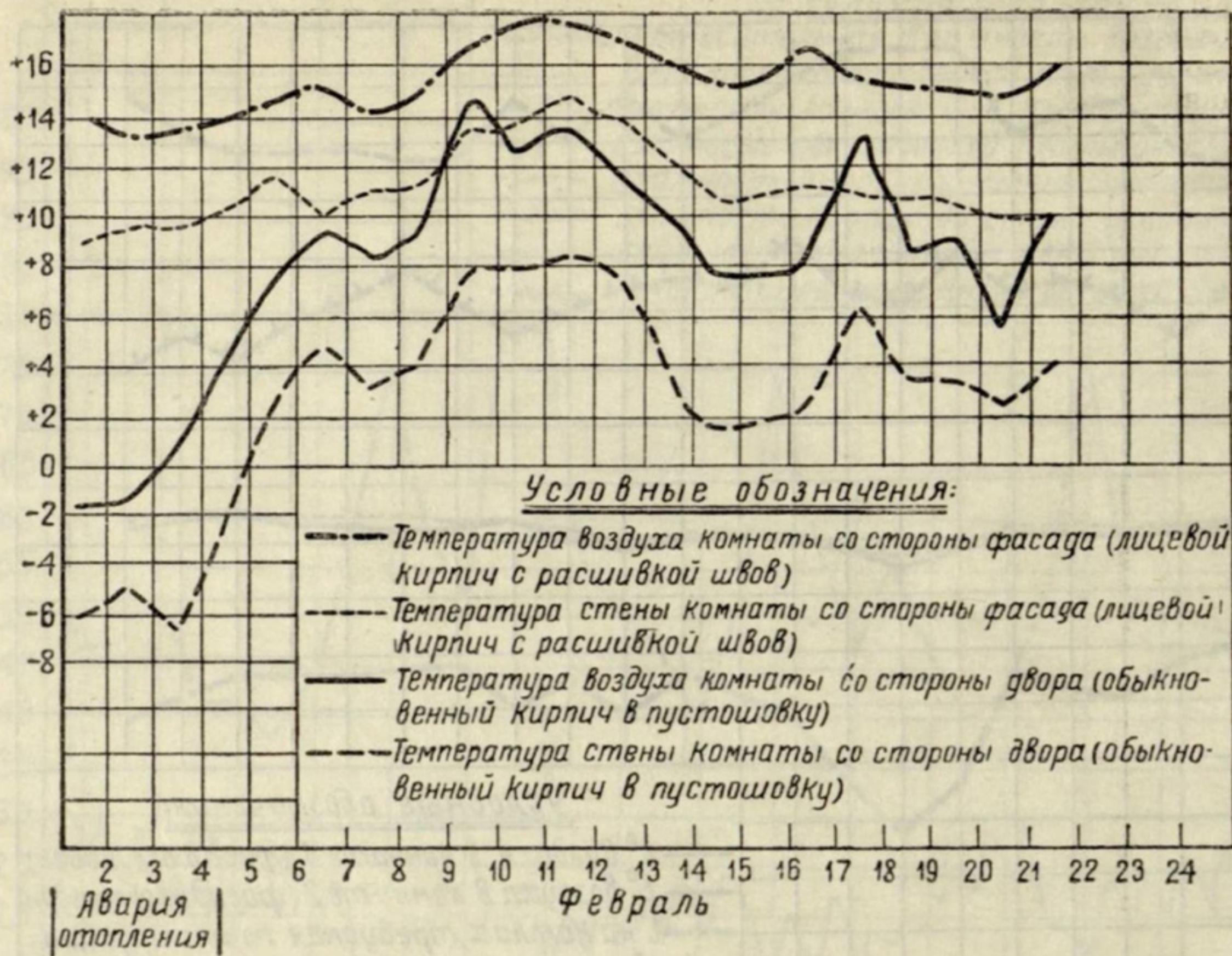


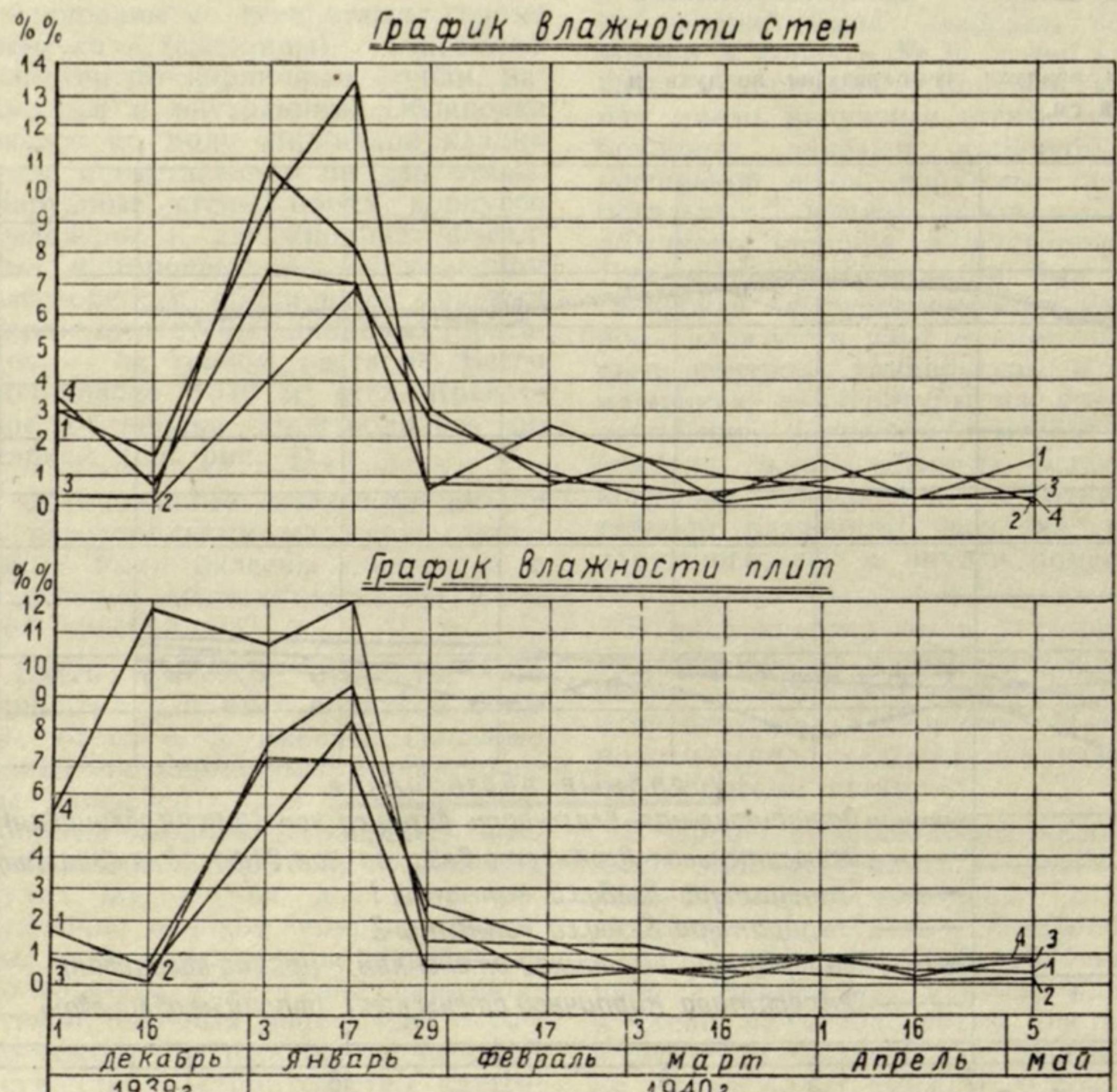
Рис. 11. Графики температуры воздуха в помещении и температуры поверхности стены за облицовкой.

так, стирать и сушить белье в кухнях и ванных комнатах (чердаки были закрыты, а ключи от них находились в домоуправлениях). Все это способствовало зведению дополнительной влаги. Относительная влажность в помещениях (рис. 10) колебалась в пределах 80—89%. Нет нужды доказывать,

насколько столь неблагоприятные условия эксплоатации затрудняли получение нормальных результатов опытных наблюдений.

Исключительный интерес представляют кривые температур в теле кирпичных стен на глубине 10 см (рис. 10). В теле кирпичной стены, сложенной в пустошовку,

Рис. 12. Графики абсолютной влажности стен и облицовочных плит за период опытных наблюдений. Кривые №№ 1 и 3 обоих графиков показывают влажность кирпичных стен и гипсовых плит для случая, когда стена снаружи облицована лицевым кирпичом с расшивкой швов; кривые №№ 2 и 4 обоих графиков показывают влажность для случая, когда стена снаружи не облицована.



температура на протяжении всей зимы стояла значительно ниже температуры в стене с расшифными швами. Как видно, температурная кривая такой стены закономерно повторяет кривую наружных температур и, например, 17 января при наружной температуре -42°C опускается до -13°C , между тем как температурная кривая стены с облицовкой из лицевого кирпича и с расшифными швами проявляет меньшую зависимость от температуры наружного воздуха и не имеет отрицательных показателей. Характерно также поведение стен и в весенний период: стена, сложенная в пустошовку, прогревается быстрее, стена же с расшифными швами отстает; выравнивание происходит только в мае, когда наружная температура имеет значительные плюсовые показатели, а внутренняя температура перестает быть зависимой от центрального отопления.

Температурные кривые рис. 11 представляют интерес тем, что они снимались не с показателей в теле кирпичной стены, а непосредственно с поверхности стены, за облицовкой. Как и на рис. 10, мы видим здесь ту же последовательную зависимость температуры от конструкции стены, в частности от способа разделки швов (пустошовка или расшивка). Разность температур по этой зависимости составляла в феврале в среднем 6°C .

Как видно из рис. 10, влажностный режим помещений на протяжении всей зимы оставался неизменным и в силу указанных выше обстоятельств недопустимо высоким. Характер кладки и обработки внутренних поверхностей кирпичных стен на влажностный режим помещений существенного влияния не оказал. Что же касается стен, то кривые рис. 12 свидетельствуют о повышенной влажности стен с расшифными швами, по сравнению со стенами, сложенными в пустошовку. Так, стена с расшифными швами имела в январе влажность до $13,5\%$, между тем как в этой же квартире стена, сложенная в пустошовку, имела только $6,5\%$ влажности. Такое же явление наблюдалось и в других квартирах. Между тем, влажность облицовочных плит в этих же квартирах, как видно из графика, столь резких скачков не обнаруживает; отсутствие резко выраженной зависимости от влажностного режима стен, объясняется, безусловно, наличием воздушной прослойки между стеной и облицовочной плитой.

В приводимом графике (рис. 12) особый интерес представляет стена в комнате № 2 квартиры № 10, сложенная в пустошовку и с внутренней стороны оштукатуренная (вместо облицовки алебастровыми плитами). Влажность этой стены в январе превышала влажность той же стены в квартире № 2, облицованной плитами, на 1% , а влажность штукатурки на этой стене превышала влажность облицовки по такой же стене на 4% .

По окончании периода опытных наблюдений (в конце мая) специ-

альная комиссия Управления жилищного строительства произвела осмотр квартир и определила состояние облицовочных альбастровых плит, примененных на корпусах №№ 11 и 12 взамен мокрой штукатурки. Комиссия установила следующее.

Внешняя поверхность плит не обнаружила никаких изменений, несмотря на неблагоприятный температурно-влажностный режим помещений в начальный период эксплуатации, в зимних условиях.

Пробы материала, взятые как из облицовочных плит, так и из альбастрового раствора (марок), показали при испытании нормальную сохранность материала и достаточную механическую прочность. Так, абсолютная влажность колебалась в пределах 0,9—1,3% для раствора и в пределах 0,8—1,1—2,5% — для облицовочных плит. Соответствующие испытания образцов на механическую прочность показали временное сопротивление в пределах 90—115 кг/см² для раствора, 22 кг/см² для гипсовых плит по стене, сложенной в пустошовку, и в пределах 24—46—60 кг/см² для плит по стене, облицованной лицевым кирпичом с расшивкой швов.

Увлажнения плит и стен при вскрытии облицовки не обнаружено. Металлические кляммеры частично покрылись ржавчиной.

Оклеенные обоями, а также окрашенные поверхности облицовочных плит дефектов не имеют, исключая отдельные случаи, вызванные местными причинами.

Материалы Института санитарии и гигиены свидетельствуют о том, что с санитарной точки зрения облицовка стен гипсовыми плитами с воздушной прослойкой имеет преимущества перед сырой штукатуркой.

* * *

Прежде чем изложить основные выводы по выполненной практической и опытно-экспериментальной работе, необходимо сделать некоторые выводы из установленных фактов совершенно ненормального и недопустимого эксплуатационного режима новых жилых зданий в первые же месяцы по окончании строительства.

Корпуса №№ 11 и 12 были сданы в эксплуатацию в октябре 1939 г. И в то время, как вновь выстроенное здание должно иметь в первую эксплуатационную зиму усиленный против обычного режим отопления и вентиляции, мы столкнулись с упомянутыми фактами резкого разрыва температур и нарушений элементарных требований эксплуатационного режима как в этих корпусах, так и в корпусах, сданных позднее, в ноябре, декабре и январе. Среди персонала, от-

вечающего за обеспечение нормальных условий эксплуатации вновь выстроенного жилого здания, подобное положение не вызывает никакой тревоги. Это тем более недопустимо, если учесть, что в системе Мосгорисполкома существует специальное Жилищное управление, призванное обеспечить нормальные условия эксплуатации жилья.

Установленные факты в значительной степени обясняются тем, что на должности управляющих домами, как правило, назначаются люди, не имеющие достаточной ни теоретической, ни практической подготовки; никакого инструктажа этих работников в процессе их работы никто не ведет.

Совершенно непонятно, почему многомиллионное и сложное хозяйство, каким является современный жилой дом (а в ряде случаев домоуправление обединяет ряд домов с центральным отоплением, водопроводом, вентиляцией, газом, радиофикацией, телефонизацией, лифтами и т. д.), может быть предоставлено самому себе, тем более в начальный период эксплуатации, являющийся по существу, периодом освоения нового жилого фонда. В то время как в промышленности бесхозяйственная деятельность в освоении нового предприятия, могущая привести к порче агрегатов, пресекается в корне, в практике эксплуатации жилого фонда подобные явления, приводящие к порче жилья, агрегатов оборудования и конструкций, до сих пор еще встречают примиренческое отношение. Так, например, на вентиляционные устройства в жилом сооружении затрачиваются громадные средства, между тем через два-три месяца после ввода жилого здания в эксплуатацию вентиляция уже не работает, так как никакого ухода за вентиляционными устройствами никто не ведет и никого, по существу, это не беспокоит.

Установленные нами и впервые документально, по ходу опытных работ, зафиксированные (правда, и ранее достаточно известные) факты ненормальной эксплуатации жилого фонда свидетельствуют о серьезном неблагополучии на этом участке, о необходимости решительных мероприятий по обеспечению культурной эксплуатации жилых зданий.

* * *

Выполненные практические и опытно-экспериментальные работы позволяют сделать следующие выводы.

Облицовка внутренних поверхностей кирпичных стен гипсовыми плитами, взамен трудоемкой мокрой штукатурки, вполне возможна и рациональна, отвечая требованиям скоростного строительства.

Гипсовые плиты целесообразно применять толщиной в 3 см, при условии облицовки с воздушной прослойкой.

Величина абсолютной влажности плит в период облицовки кирпичных стен не должна превышать 6—8%.

Железные кляммеры, применяемые для крепления плит к кладке, должны быть предварительно про-олифлены два раза.

Облицовка по альбастровым маркам имеет ряд преимуществ, так как обеспечивает наименьшее соприкасание плит с кирпичной стеной (и, следовательно, наименьшую передачу влаги от стен к плитам), наилучшую циркуляцию воздуха, способствующую просушке плит до сдачи здания в эксплуатацию, и, наконец, наиболее удобный в производственном отношении способ крепления плит.

В условиях эксплуатации здания циркуляция воздуха в прослойке между кирпичной стеной и плитой должна быть сведена к минимуму. В этих целях, оставленные на время производства работ отверстия у пола и потолка по окончании работ должны быть заделаны.

Чтобы предупредить появление плесени на обоях, необходимо поверхность облицовки огрунтовать 10%-ным раствором медного купороса, а в клейстер для обоев ввести в качестве антисептика фенол (карболовую кислоту) в количестве 0,2%, т. е. 25 г на ведро. Относительная влажность оклеиваемых поверхностей не должна превышать 6%.

Следует запретить производство кирпичной кладки стен в пустошовку в тех случаях, когда стены до ввода здания в эксплуатацию не могут быть оштукатурены.

Необходимо разработать строго регламентированное положение об эксплуатации жилых зданий, в особенности в первые годы эксплуатации.

Необходимо пересмотреть принятые в строительной практике системы вентиляционных устройств, в подавляющем большинстве случаев в условиях эксплуатации фактически не работающих.

Следует широко рекомендовать облицовку внутренних поверхностей в жилых зданиях гипсовыми плитами, взамен сырой штукатурки, в целях переноса самого отсталого производственного процесса со строительной площадки в условия заводов, оставляя на стройплощадке только монтаж деталей штукатурки, т. е. облицовочных гипсовых плит.

Необходимо продолжить наблюдения за поверхностями, обработанными гипсовыми плитами, с целью изучения их поведения в условиях многолетней службы.

Механизировать мелкое бурение

Разведка грунтов мелким бурением (10—30 м) необходима перед началом любого строительства. Такая разведка должна дать точную характеристику структуры грунтов, служащих основанием для фундаментов жилых и промышленных сооружений, и точное определение уровней грунтовых вод. При этом производится также отбор образцов грунта для механического анализа.

Мелкое бурение для целей строительства даже на крупных промышленных стройках, в железнодорожном и коммунальном строительстве до сих пор ведется ручным способом, требующим подъема и перетаскивания тяжелых обсадных труб и бурового инструмента весом до 500 кг и сопровождающимся затратой большого количества физического труда. При этом в крепких породах и в насыпных грунтах, содержащих крепкие включения, бурение ручным способом зачастую становится совершенно невозможным. Исключительно медленные темпы ручного бурения совершенно не соответствуют современным требованиям скоростного строительства.

Попытки механизации мелкого бурения, с целью увеличения производительности и вытеснения тяжелого ручного труда, ограничивались перенесением в эту область

принципов и приемов механического глубокого бурения. Однако, станки глубокого бурения, предназначенные для разведок недр на нефть, уголь и другие ископаемые, на глубинах до 500 м и больше, прежде всего не удовлетворяют требованиям точности, предъявляемым мелкому бурению для строительных целей. Эти станки, работающие на одном месте месяцами и даже годами, очень тяжелы и непортативны. Применение их в городских условиях нерационально. Переброска их с одного участка на другой связана с такими затратами труда и средств, что эксплуатация этих станков становится совершенно нерентабельной.

Поэтому необходимость разработки и выпуска специального станка, отвечающего основным требованиям, предъявляемым к мелкому механическому бурению в условиях городского строительства (подвижность механизма, высокое качество бурения, большая производительность труда и др.), совершенно очевидна.

Постановлениями от 5 января и 4 сентября 1939 г. Президиум Моссовета одобрил технический проект станка «НАМ-3» (рис. 1) для механического мелкого бурения, предложенного начальником Конторы технических изысканий Управления

планировки г. Москвы инженером Н. А. Малышенко, и вынес решение об организации серийного производства по этому проекту.

В соответствии с постановлениями Президиума Моссовета, были изготовлены два экспериментальных образца станка «НАМ-3», работа которых была проверена на ряде строек Москвы.

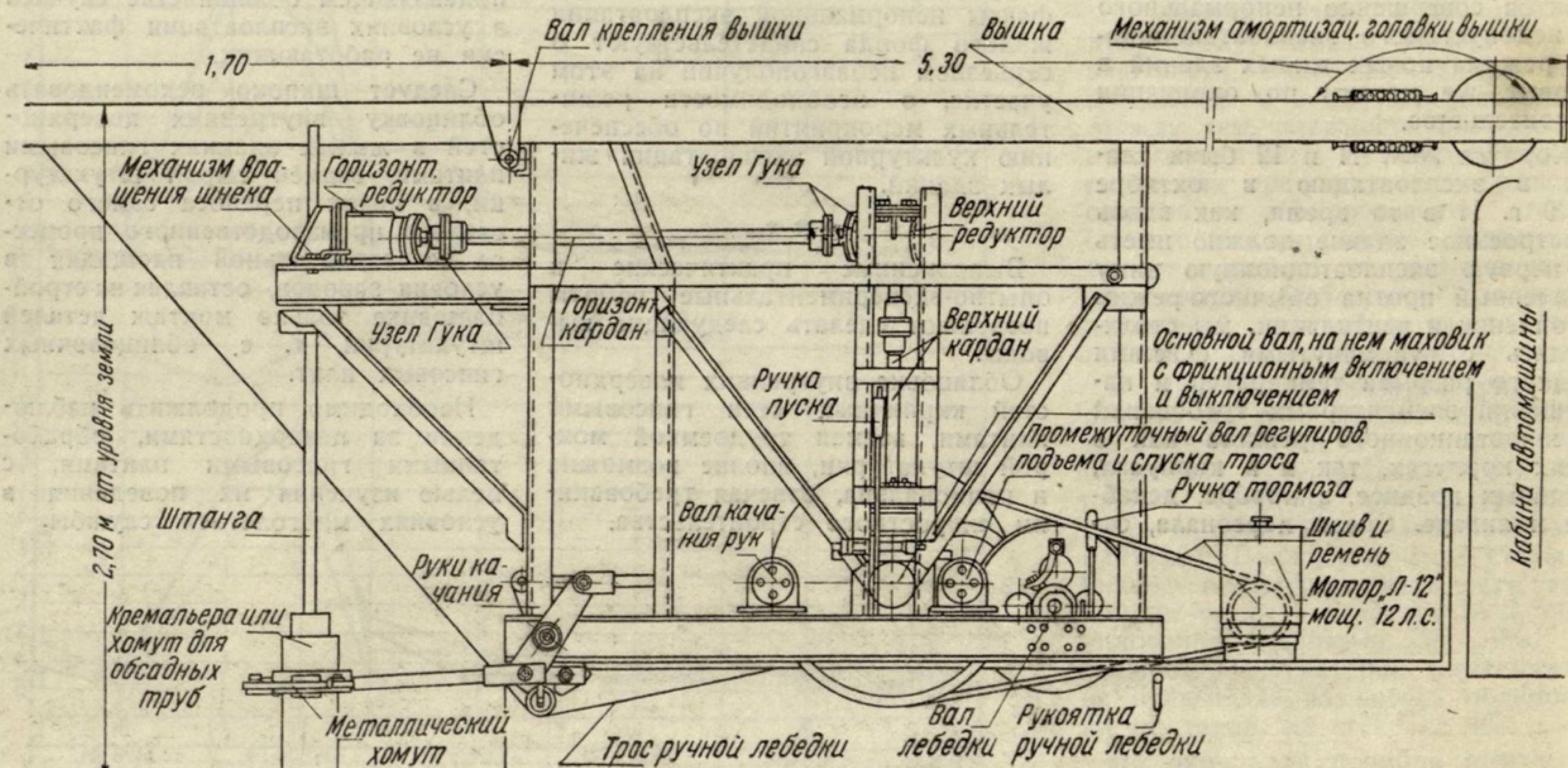
Станок может быть использован не только для разведки грунтов под промышленное и жилищное строительство, но также и для разведок водоносных слоев, так как глубина возможного бурения станком достигает 35 м.

Станок установлен для постоянной работы на грузовой автомашине; это позволяет быстро перебрасывать его с одного участка на другой. Станина станка сдвинута к заднему откидному борту грузовика.

Между кабиной водителя и станком расположен мотор в 12 лошадиных сил с бензиновым четырехцилиндровым двигателем внутреннего горения, которым станок приводится в действие. Станина имеет складывающуюся металлическую раму или вышку-стрелу, высотой в 7 м и весом в 300 кг.

При переезде с места на место вышка складывается, переводится в горизонтальное положение и за-

Рис. 1. Схема бурового станка «НАМ-3» (системы инж. Н. А. Малышенко).
Боковой вид. Вышка в горизонтальном положении.



крепляется специальным замком в верхнем поясе станины (рис. 2).

Для включения в работу вышка, посредством поворота ручной лебедки, расположенной под рамой, поднимается, устанавливается в вертикальном положении и закрепляется с помощью специального металлического запора в нижнем поясе станины (рис. 3). Для поворота ручной лебедки производится нажим на рукоятку; сила нажима—4—5 кг.

Все трудоемкие процессы ручного бурения (посадка обсадных труб в грунт и обратная выемка их на верх, операции по ударному и вращательному бурению с посадкой в грунт и обратной выемкой бурового инструмента) при работе со станком «НАМ-3» механизированы. На долю ручного труда приходятся лишь немногие процессы, а именно: свинчивание бурового гарнитура (штанг и обсадных труб) для подготовки к работе, поворот обсадных труб и штанг, вывешивание станка на аутригерах, чистка наконечника от грунта. На эти операции расходуется в общей сложности не больше 25% рабочего времени (два часа за восьмичасовую смену).

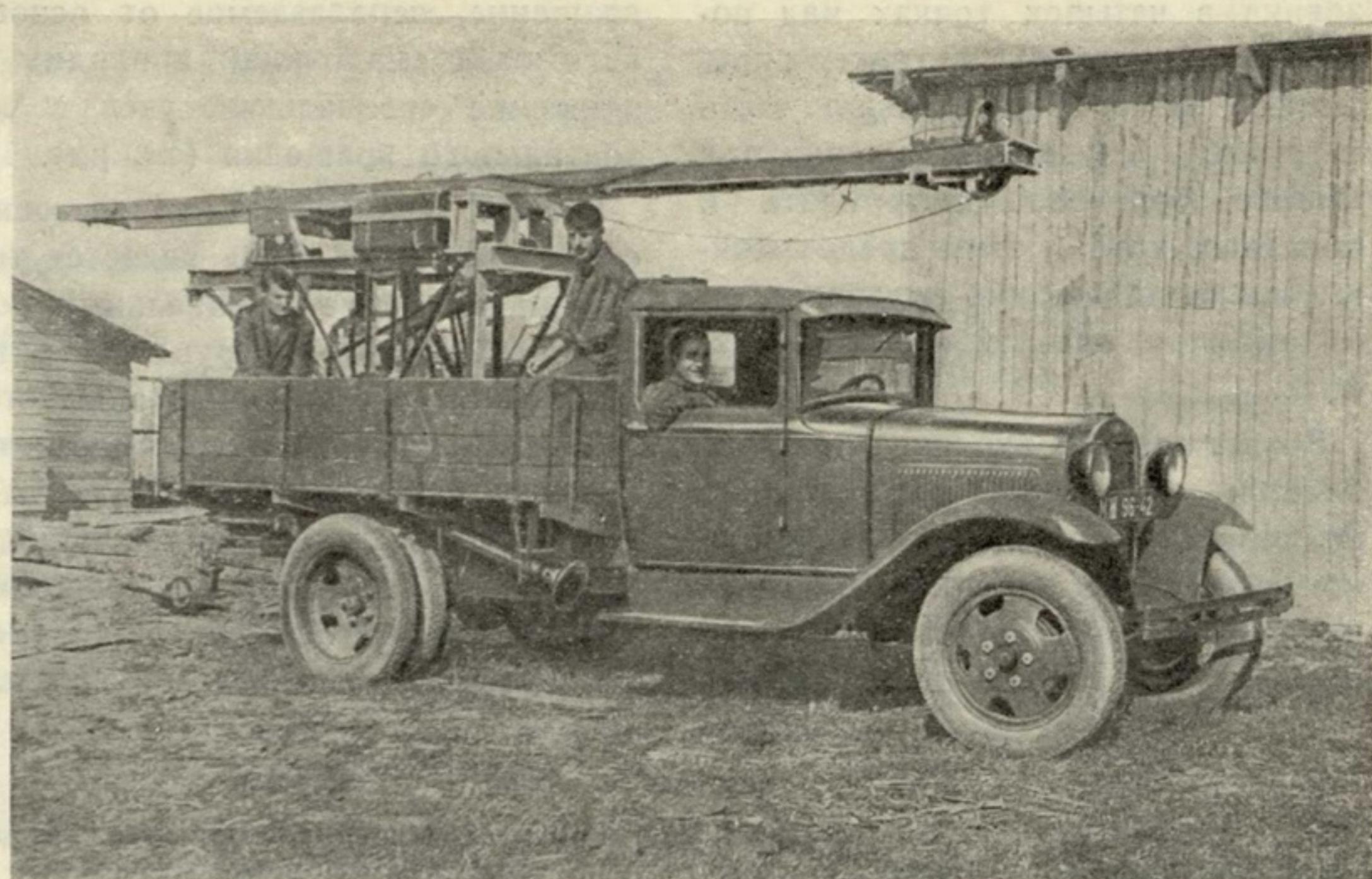


Рис. 2. Станок «НАМ-3» в транспортном положении. Вышка приведена в горизонтальное положение, аутригеры подобраны и закреплены.

Станок имеет комбинированное устройство и ведет бурение двояко: 1) ударом бурового инструмента в забой скважины и 2) вращением через кардансно-редукторную систему передач от основного вала (см. рис. 1).

Наверху вышки (рис. 4) помещается амортизационное устройство из спиральных пружин, ослаб-

ляющее отдачу при ударе бурового инструмента о забой скважины и этим предохраняющее вышку и весь станок от сильных сотрясений и быстрого изнашивания.

Для придания всей конструкции требуемой в рабочем положении устойчивости введены особые домкраты — аутригеры, — подпирающие буровой станок и кузов гру-

Рис. 3. Буровой станок «НАМ-3» в рабочем положении (момент подъема бурового гарнитура при производстве ударного бурения).

Машина вывешена на аутригерах.

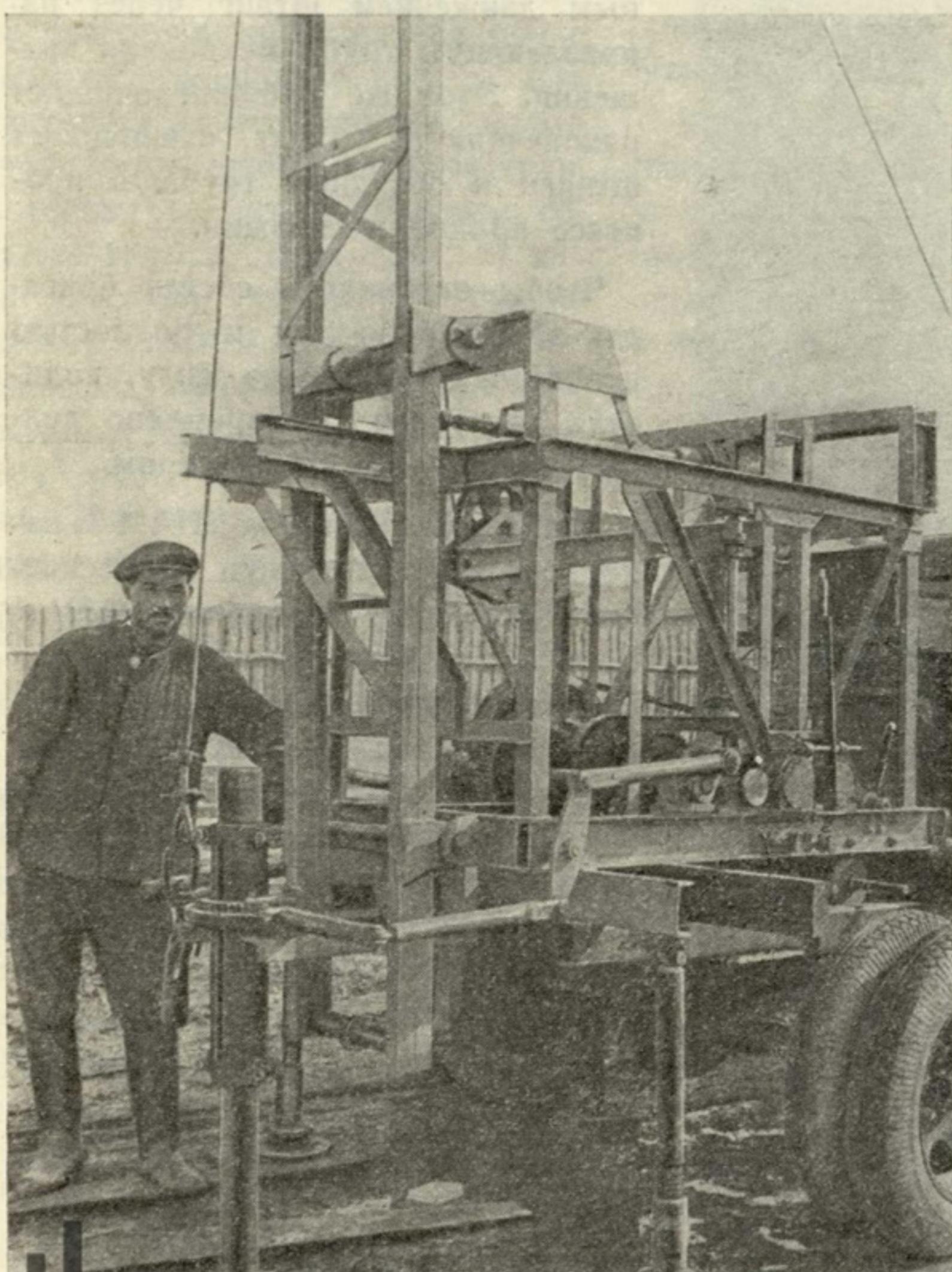
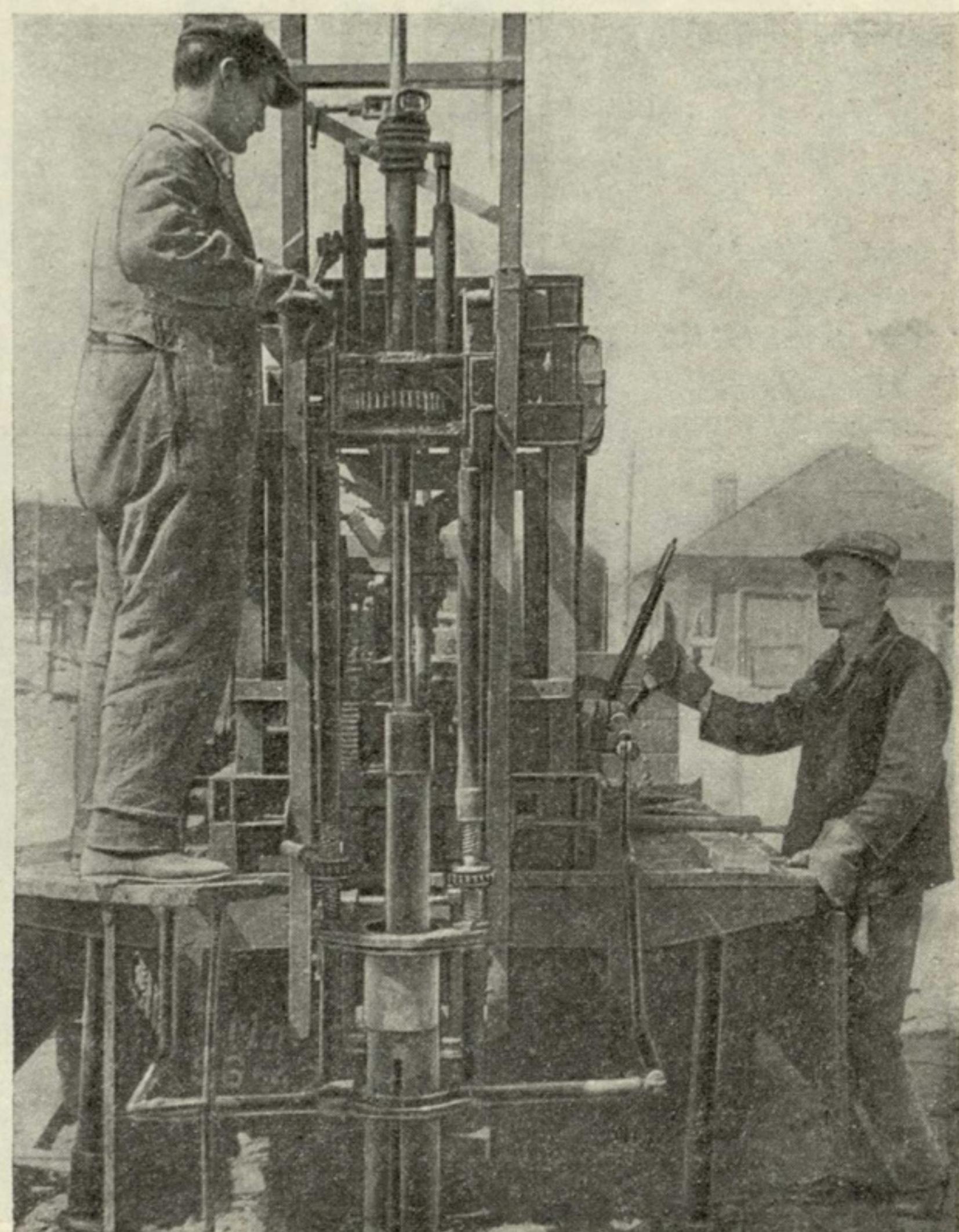


Рис. 4. Буровой станок «НАМ-3» при производстве вращательного бурения. Станок обслуживаются: буровой мастер у штурвала управления и рабочий у шпиндельного механизма.



зовика в четырех точках над поверхностью грунта. Аутригеры принимают на себя значительную часть нагрузки при ударном бурении, при выемке бурового инструмента и обсадных труб и этим предохраняют шасси и рессоры грузовика от поломок и преждевременного износа.

Вращательное бурение осуществляется включением планетарной шестерни, находящейся на основном валу, через карданно-редукторную передачу, установленную в верхнем поясе. Благодаря этому,

вращение, передаваемое от основного вала (маховика), приводит в движение специальный узел горизонтального вращения (см. рис. 1).

Весьма существенным достоинством станка «НАМ-3» является то, что он не требует специальных моделей бурового инструмента. Станок работает с помощью обычного стандартного бурового инструмента (штанги, буровые обсадные трубы), выпускаемого в массовом порядке машиностроительными заводами Союза. Станок обслуживается тремя рабочими (обычный состав

бригады, работающей ручным способом) и при этом выполняет работу четырех бригад.

Управление механизмами сосредоточено в одном месте, с правой стороны станка, что облегчает буровому мастеру, находящемуся у штурвалов переключения, работу по управлению станком (рис. 5). Второй рабочий находится у станка с левой стороны механизма вращения. Легким нажимом на шпиндельный механизм он ускоряет заглубление штанги в грунт и взятие наконечником проб грунта. После взятия пробы он отводит кверху шпиндельный механизм, откладывает замок крепления, раскрепляет штангу и дает буровому мастеру сигнал к поднятию бурового гарнитура наверх через вращающийся механизм и вышку. Этот же рабочий производит отцепление и сцепление каната лебедки, идущего через вышку, с замком (фарштулем) при подъеме и спуске штанг в забой. Канат, скрепленный фарштулем, вытаскивает штанги наверх при выемке бурового гарнитура. При спуске гарнитура в забой канал поддерживает его в нужном для постепенного спуска положении.

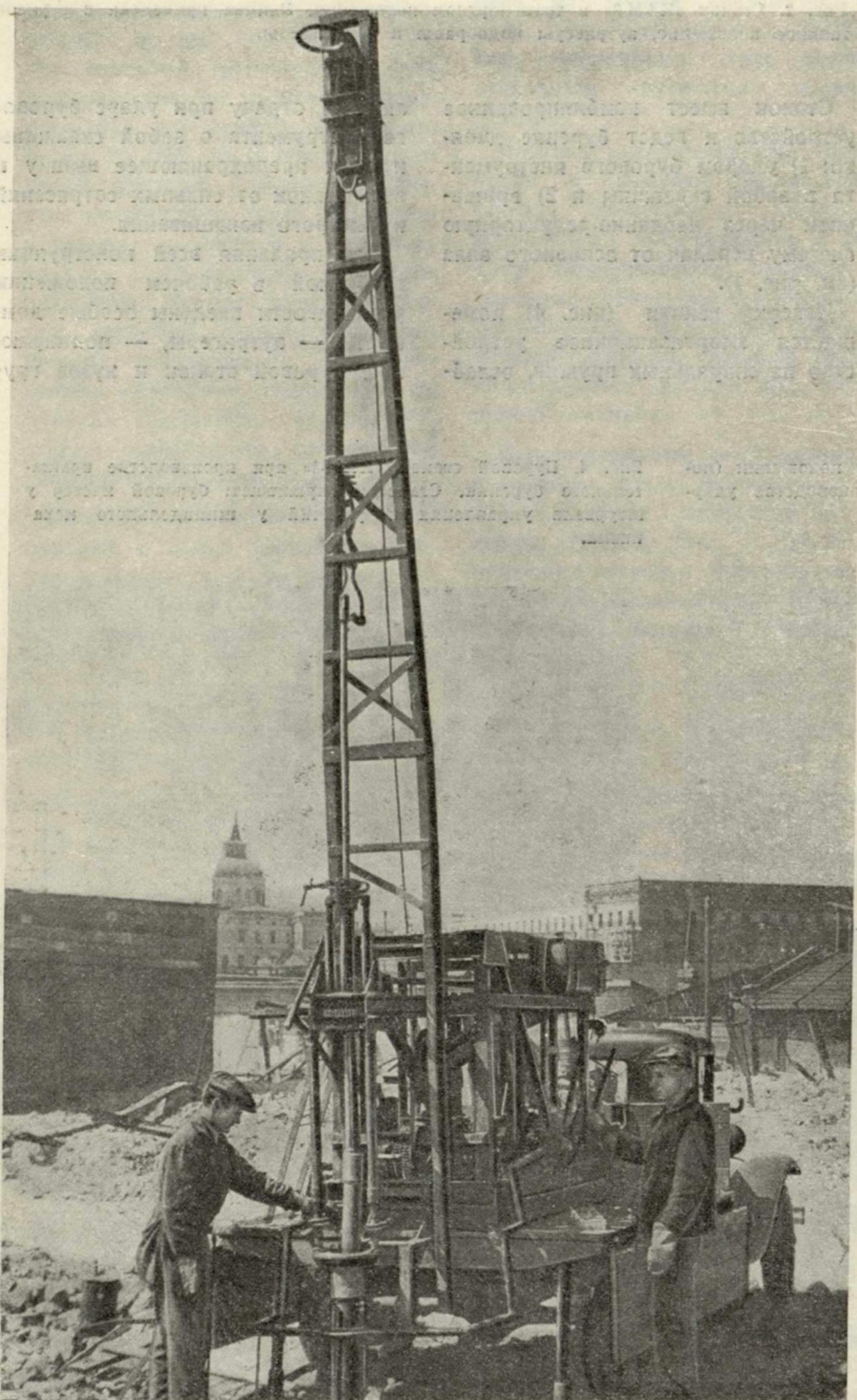
Третий рабочий находится у забоя скважины. Работа его сводится к наблюдению за правильной посадкой штанг и обсадных труб в забой. При выемке бурового гарнитура он наблюдает за правильным движением штанг через направляющую трубу механизма вращения. Этот же рабочий очищает наконечник от грунта, отвинчивает штанги и обсадные трубы в процессе проходки скважин.

Чтобы ограничить состав бригады тремя рабочими и полностью использовать рабочую силу, водитель грузовика одновременно должен быть буровым мастером.

Два опытных станка «НАМ-3» находятся в эксплуатации на московских стройках с августа 1939 г. Уже с первых шагов освоения станки по производительности обнаружили свои преимущества перед ручным бурением, перевыполняя норму бригады «ручников» при бурении в грунтах первой категории в 2—2½ раза (40—50 пог. м, вместо 20—22 пог. м).

В 1940 г. бурение с помощью станка «НАМ-3» было окончательно освоено, и увеличенные нормы выработки прочно закреплены. За время с января 1940 г. по февраль 1941 г. пробурено с помощью двух

Рис. 5. Общий вид бурового станка «НАМ-3» при производстве глубокого вращательного бурения.



Сравнительный хронометраж основных рабочих процессов при механическом и ручном бурении

Способы бурения	Рабочие операции	Продолжительность	
		при ручном бурении	при механическом бурении
Ударное бурение	Подготовка рабочего места, сборка бурового гарнитура и ввод его в обсадные трубы	25—30 мин.	15 мин.
	Спуск гарнитура на забой, навинчивание хомута (при глубине скважины в 10 м)	7—9 ,	30—50 сек.
	Бурение на удар (10—15 раз), в зависимости от грунта	7—10 ,	3 мин.
	Подъем гарнитура наверх с глубины 10 м	10—12 ,	30—50 сек.
	Бурение скважины в 10 пог. м (в зависимости от грунта и наружной температуры)	6—8 час.	1—3 часа
Вращательное бурение	Подготовка рабочего места . . .	25—30 мин.	10—15 мин.
	Спуск бурового гарнитура на забой	7—9 ,	25—30 сек.
	Бурение вращением	7—10 ,	20—25 ,
	Подъем гарнитура на поверхность	10—12 ,	30—60 ,

станка. В дальнейшем, при серийном выпуске станков, стоимость проходки должна быть снижена.

Расход бензина для питания мотора станка при бурении 10-метровой скважины с производством всех прочих необходимых работ составляет 2—3 л; такой расход является вполне экономичным.

В заключение следует отметить еще одно очень важное преимущество станка, а именно, значительно более высокое качество работ, по сравнению с ручным бурением.

Переход на механизированное мелкое бурение позволит повысить ответственность бригады за качество буровых работ в целом. Освобожденные от тяжелых, трудоемких процессов по подъему бурового инструмента, по перетаскиванию обсадных труб и пр., рабочие смогут уделить больше внимания исправному содержанию инструмента, качеству проходки, отбору проб и лучшей организации рабочего места.

На основе полуторагодичной практики эксплуатации автор станка т. Малышенко переработал и усовершенствовал его конструкцию. Сохранив основную кинематическую схему и расчетную мощность, т. Малышенко добился облегчения веса станка с 1,5 до 0,9 т. По но-

вому проекту станок может быть установлен на газогенераторном полуторатонном грузовике, а также на грузокаре типа НКПС. Он может быть установлен также на полозьях и перемещаться с помощью конной тяги. Благодаря таким качествам, применение станка возможно в любых местах как в пределах Москвы, так и за чертой города, как в летних, так и в зимних условиях.

Комитет по делам геологии при СНК СССР одобрил конструкцию станка системы т. Малышенко и признал необходимой организацию серийного производства станков и, в частности, выпуск 15—25 станков для обеспечения в 1941 г. буровых работ в Москве, связанных с изысканиями для целей строительства.

Усовершенствованная конструкция станка утверждена Экспертно-техническим отделом Исполкома Моссовета. В соответствии с решением Исполкома, заводу «АРЗ» № 4 поручено изготовить первую партию станков (10—15 штук).

Расширение масштабов механизированного бурения при помощи станка системы т. Малышенко даст возможность ускорить темпы изыскательских работ, приведя их в соответствие с требованиями скоростного строительства.

стакнов до 6 тыс. пог. м скважин. Стахановцы-бурильщики за восемь часов работы бурят в трудных грунтах три-четыре скважины, по 10 пог. м каждая. Так, в ноябре один станок на Ленинградском шоссе пробурил за два рабочих дня (16 часов), при морозе и в трудно проходимых грунтах, семь скважин, или 70 пог. м. Эту работу, выполненную бригадой из трех человек, 9—12 «ручников» могли бы выполнить только в течение четырех дней.

В Центральном парке культуры и отдыха им. Горького, на строительстве пожарного депо, один станок за 6 часов пробурил три скважины по 10 пог. м, т. е. выполнил работу четырех бригад «ручников».

На строительстве ТЭЦ станок, работая в тяжелых грунтах (особо плотные глины с включением твердых валунных пород), при бурении скважины с помощью комплекта в 168 мм со взятием проб грунта, дал повышение производительности на 250% по сравнению с ручным бурением.

В таблице приводятся данные сравнительного хронометража основных рабочих процессов при механическом и ручном бурении.

Конструкция станка «НАМ-3» позволяет бурить мерзлые грунты прямо с поверхности земли, без предварительного рытья приямков или шурфов, тогда как обычно при механическом глубоком бурении требуется обязательное рытье приямков глубиной в 3—5 м. Как показывает опыт, станок может преодолевать любые твердые грунты (кроме гранитов). Посадка обсадных труб в грунт (рис. 5) как при ударном, так и при вращательном бурении производится механически, причем благодаря специальному механизму, раскачивающему трубы при посадке, возможность заклинивания труб в грунте исключается.

Первые два станка обошлись по 35 тыс. руб. каждый (вместе с грузовиком стоимостью в 6,5 тыс. руб.). В дальнейшем, при серийном производстве, стоимость станка с грузовиком должна быть значительно снижена. Несмотря на такую сравнительно высокую стоимость, станок, благодаря его большой производительности, вполне себя оправдает.

В настоящее время Конторы изысканий взимает с заказчиков по 6 р. 40 к. за проходку одного метра в средних грунтах с помощью

Перевозка цемента для растворных узлов в кюбелях

В городских условиях цемент доставляется автотранспортом на стройки с прирельсовых элеваторов. Процесс погрузки цемента совершается при помощи гибкого рукава, пропускающего цемент самотеком из элеватора в автомобиль. Этот процесс вполне обеспечивает быстроту и герметичность погрузки.

Иначе обстоит дело с перевозкой и разгрузкой цемента.

Приспособление стандартных автомобилей для перевозки цемента при помощи устройства над грузовой платформой брезентового верха, деревянного или металлического перекрытия сохраняет качество цемента только во время перевозки (без этих предохранительных устройств перевозка цемента навалом вообще недопустима). По прибытии на стройплощадку автомобили разгружаются в люки цементных сараев. Как правило, цементные хранилища устраиваются непосредственно при растворных узлах, причем цемент хранится на полу, а приемный люк располагается вертикально в стене. Неудобство маневрирования, а иногда и несовпадение габаритов приводят к тому, что автомобиль зачастую лишается возможности сгрузить содержимое непосредственно в люк, а производит разгрузку на землю, около люка. Следующая за тем ручная перекидка цемента внутрь сарая сводит на нет все, что достигается герметичностью перевозки.

Не всегда представляют исключение в этом отношении и специальные шнековые цементовозы, имеющие и ряд других недостатков¹. Таким образом, приходится искать какую-то новую комбинацию, которая в результате реконструкции цементохранилища при растворном узле и рационального приспособления подвижного состава полностью обеспечивала бы герметизацию на всем пути следования цемента от элеватора до растворомешалки.

Разработанный авторами способ доставки цемента для растворных

узлов на стройплощадках предусматривает использование для этой цели стандартных автомобилей, без какого бы то ни было их дооборудования, и специальной мягко-жесткой, саморазгружающейся оборотной тары, под названием «кубель типа РЭД».

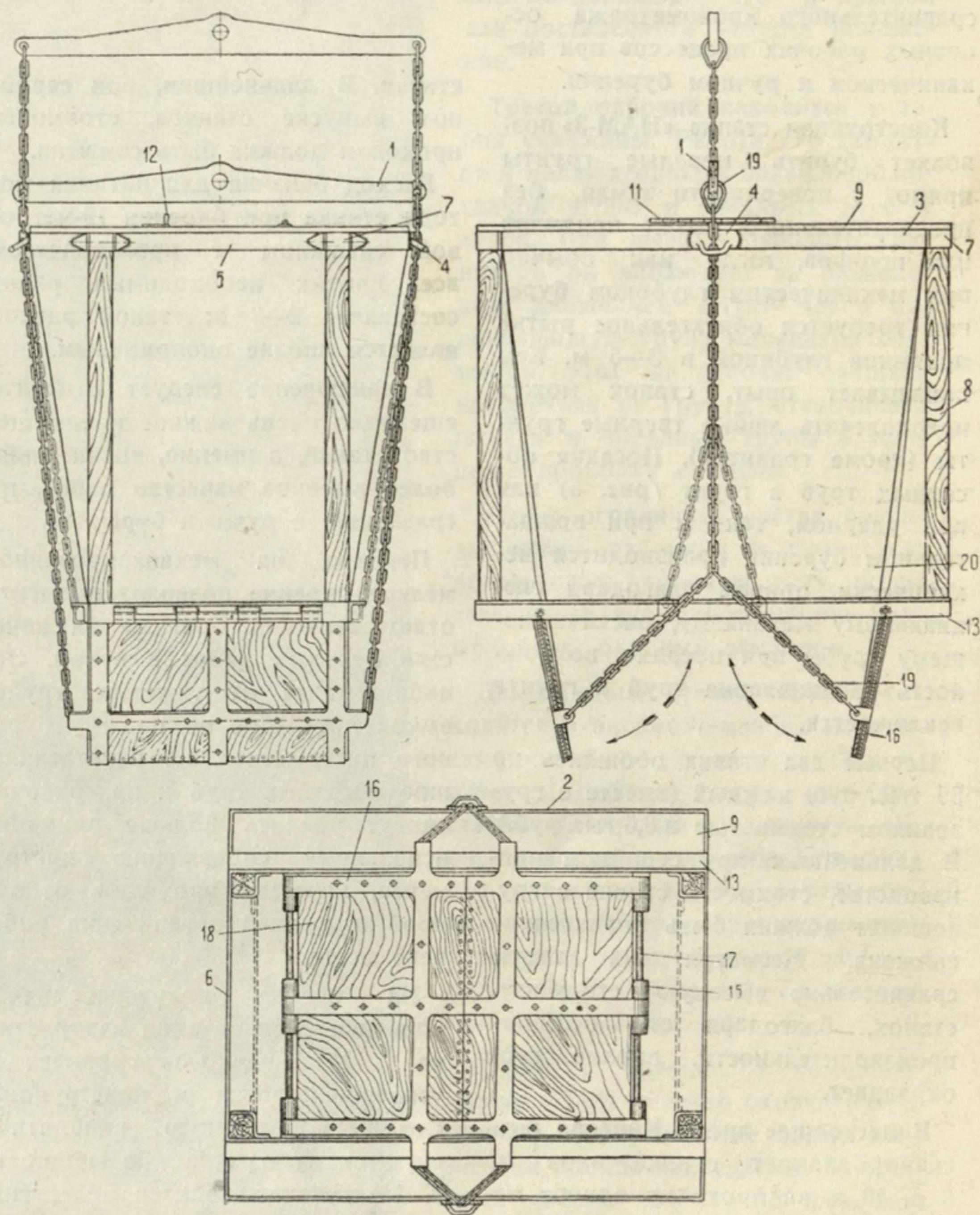
Кубель представляет собой съемный секционный кузов автомобиля, для перевозки которого может быть использован любой автомобиль соответствующей грузоподъемности. Четырьмя основными конструктивными элементами кубеля являются: крышка, основание, мешок и каркас (рис. 1).

Крышка лежит в верхней гори-

зонтальной плоскости кубеля и имеет рамку четырехугольной формы, сваренную из угловой стали стандартного профиля. К боковым полкам одной пары уголников привариваются ушки из круглого железа, служащие направляющими для цепей. К боковым полкам другой пары уголников привариваются скобы для крепления стоек каркаса. К верхним полкам всех уголников рамки прикрепляется болтами фанерный щит, в котором вырезан квадратный загрузочный лючок с дверцей. Размеры загрузочного лючка определяются диаметром выпускного рукава цементного элеватора. Для

Рис. 1. Общий вид кубеля «РЭД»:

1 — траверса; 2 и 3 — уголники верхней рамки — передней и задней; 4 — ушко; 5 и 6 — уголники верхней рамки — правый и левый; 7 — скобы крепления каркаса; 8 — стойки каркаса; 9 — верхняя крышка; 10 — дверка загрузочного люка; 11 — петля дверки; 12 — замок дверки; 13 — уголники нижней рамки — передний и задний; 14 — уголники нижней рамки — правый и левый; 15 — неподвижная часть петли; 16 — подвижная часть петли; 17 — ось петли; 18 — крышка нижнего люка; 19 — несущая цепь; 20 — брезентовый мешок.



Вид снизу с закрытыми дверками

¹ Об этом подробнее см. в статье т. Дегтерева «Скоростному строительству — образцовый транспорт» («Строительство Москвы» № 2 за 1941 г.).

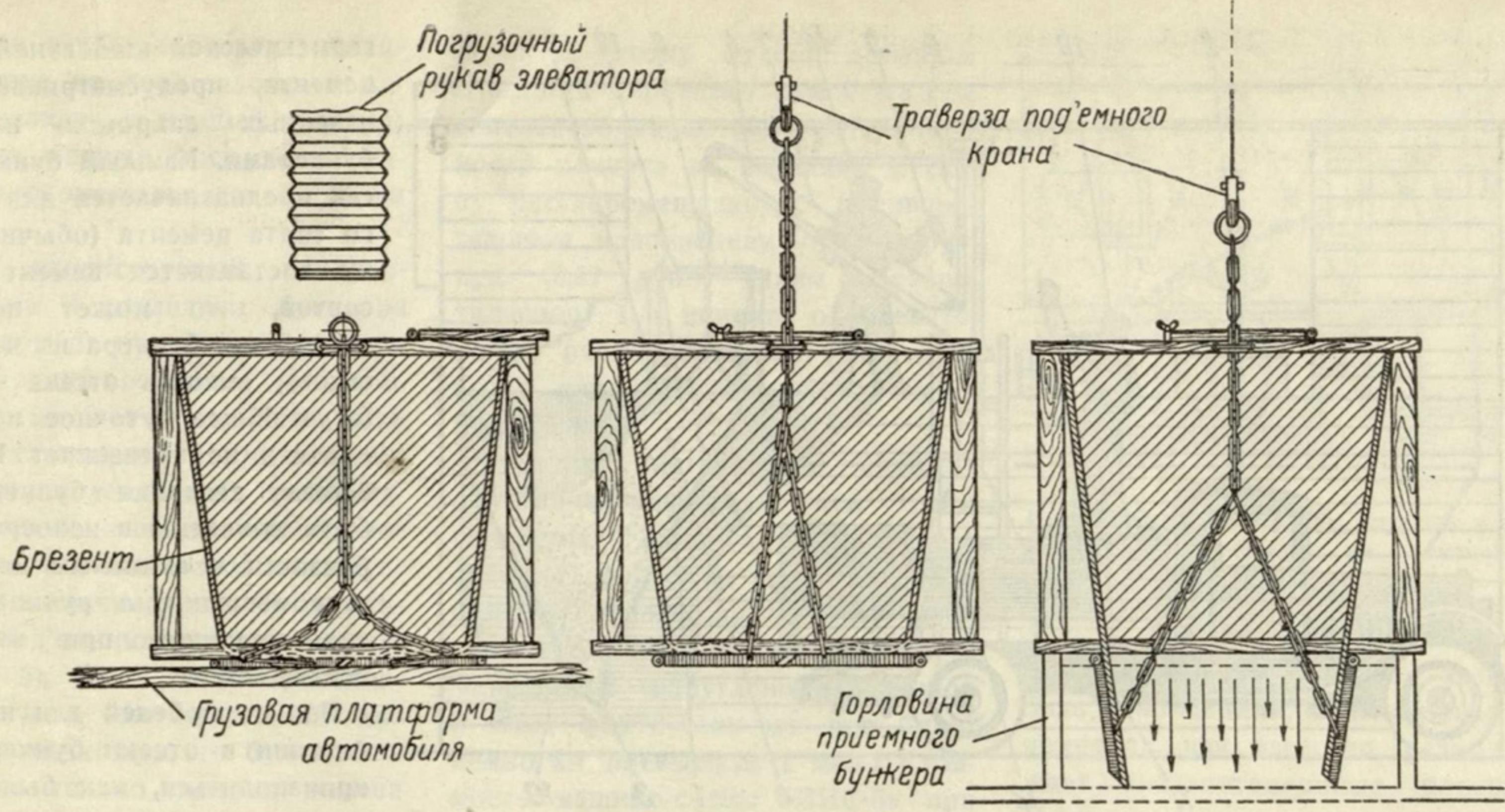


Рис. 2. Кюбель «РЭД» при погрузке и разгрузке.

обеспечения плотности прилегания дверцы лючка к щиту, кромки у дверцы получают прокладку из губчатой резины. Открыванию дверцы во время транспортировки препятствует замок.

Основание кюбеля (дно), так же как и крышка, имеет рамку, выполненную из двух длинных и двух более коротких уголников стандартного профиля. Для крепления вертикальных стоек к концам длинных уголников к боковым полкам привариваются скобы. К коротким уголникам привариваются навесные петли, являющиеся шарнирами двусторончатых дверец основания. Петли состоят из неподвижных и подвижных частей, соединенных осью. Дверцы основания имеют обрешетку, состоящую из трех продольных и одной поперечной пластин. Концы поперечной пластины отогнуты и выполнены в виде ушков, к которым прикрепляются концевые звенья несущих цепей. Дверцы выполняются из фанеры, приклепываемой к продольным и поперечным пластинам. Кромки дверец в месте соприкосновения друг с другом снабжены прокладкой из губчатой резины, препятствующей проникновению цемента из кюбеля через щель между закрытыми дверцами. Цепи служат для подъема кюбеля, удерживающая вместе с тем дверцы от произвольного открывания во время подъема. С противоположного конца цепи заканчиваются карабинами, которыми они прикрепляют-

ся к траверсе подъемного приспособления.

Между крышкой и основанием кюбеля помещается мешок, изготовленный из брезентового льняного холста надлежащей прочности. По форме мешок напоминает четырехгранную усеченную пирамиду, опрокинутую вниз. Кромки верхней, широкой части мешка прикрепляются к уголникам крышки с внутренней стороны заклепками, через прокладку полосовой стали. Нижняя, узкая часть мешка прикрепляется к дверцам заклепками, образуя складку под губками резиновой прокладки.

Каркас кюбеля состоит из четырех вертикальных стоек, прикрепленных к углам рамок крышки и основания. Назначение каркаса — сохранение кюбелем постоянства формы и придание ему большей устойчивости во время транспортировки. Это является необходимым ввиду того, что стенки мешка выполнены из брезента, т. е. материала, лишенного жесткости. Стойки каркаса изготавливаются из деревянного бруска.

Габаритные размеры кюбеля ($1220 \times 080 \times 950$ мм) такие, что на платформе автомобиля «ЗИС-5» устанавливаются в один ряд три кюбеля. При погрузке цемента на автомобиль, кюбели не снимаются с него и стоят на полу автомобиля, опираясь на пол дверцами основания.

При погрузке выпускной рукав элеватора по очереди переводится

с первого кюбеля во второй и в третий. По окончании погрузки дверцы загрузочных лючков у всех кюбелей закрываются, и автомобиль направляется в рейс. Кюбели попрежнему стоят на полу грузовой платформы; дверцы основания в период погрузки и транспортировки закрыты и расположены в одной плоскости.

По прибытии на строительную площадку автомобиль подается к растворному узлу, который обычно располагается в зоне действия башенного крана. Траверса на конце подъемного троса прикрепляется к карабинам кюбеля, и последний поднимается вверх, причем натяжение цепей продолжает удерживать дверцы основания в сомкнутом положении. Поднятый кюбель подводится к горловине приемного бункера цементохранилища и опускается на нее таким образом, что стойки каркаса встречают твердую опору, а дверцы основания оказываются над горловиной. Когда после этого подъемному тросу дается слабина, ничто больше не препятствует дверцам основания открыться, и они откидываются вниз под всей тяжестью содержащего кюбеля. Конструктивно кюбель оформлен так, что края брезентового мешка прикреплены к дверцам основания. Поэтому при полном открытии дверец брезент натягивается, и все остатки цемента, которые могли застремть и слежаться в складках мешка, вытряхиваются наружу. Это свойство кю-

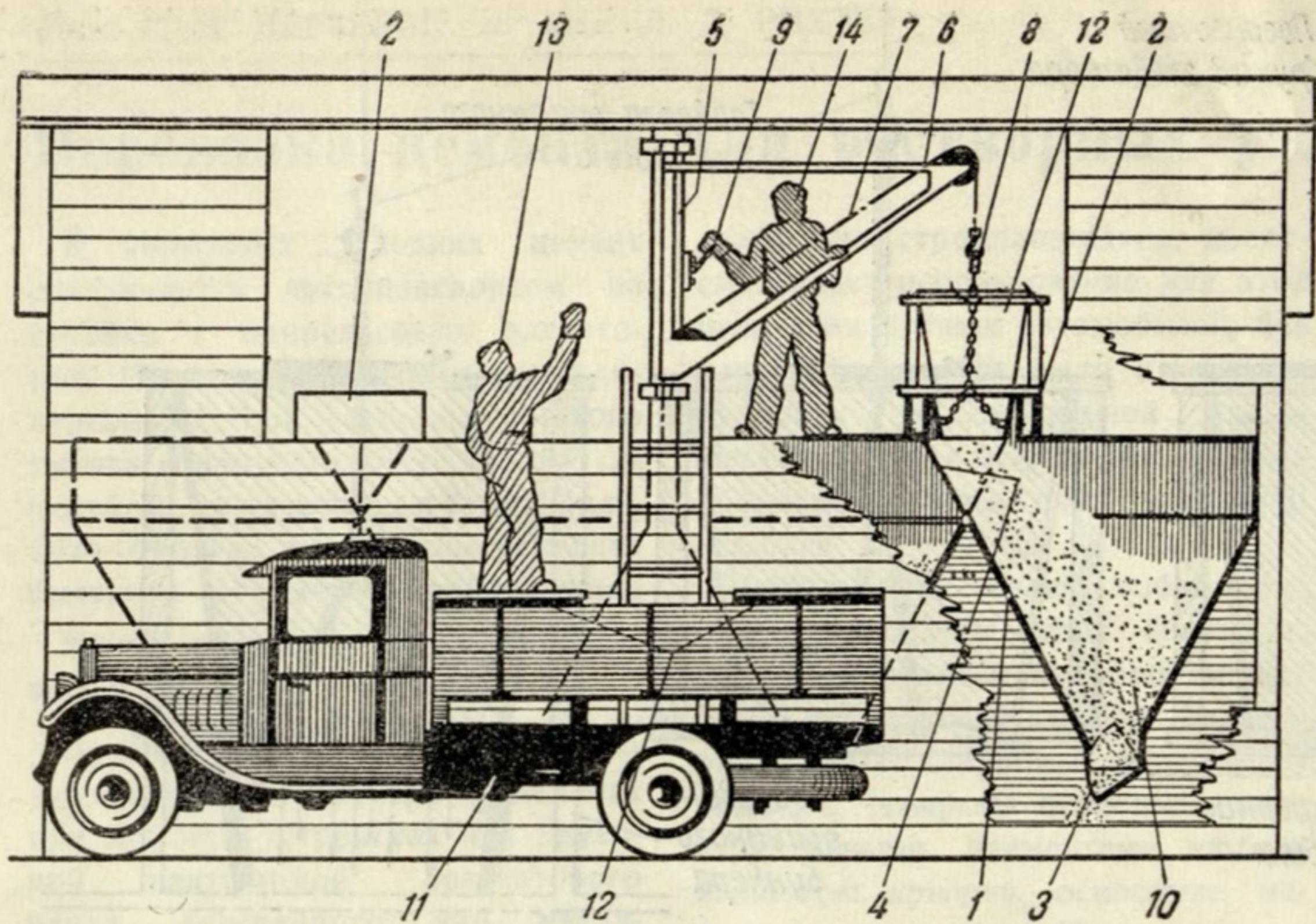


Рис. 3. Разгрузка кубеля «РЭД» в бункере растворного узла:

1 — бункера емкостью 8—10 м³; 2 — горловины бункеров; 3 — шиберные заслонки бункеров; 4 — передвижной лоток между бункерами; 5 — мачта крана-укосины; 6 — кран-укосина; 7 — подъемный трос; 8 — траверса; 9 — рубильник; 10 — цемент внутри бункера; 11 — стандартный автомобиль «ЗИС-5»; 12 — кубеля с цементом; 13 — такелажник на автомобиле; 14 — такелажник при кране.

беля гарантирует его полное и автоматическое опорожнение при разгрузке.

Постановка порожнего кубеля на грузовую платформу ведется в обратном порядке.

Схемы последовательного положения кубеля в разных стадиях транспортного процесса показаны на рис. 2.

Особо следует остановиться на реконструкции цементного хранилища при растворных узлах. Реконструкция связана не только с организацией кубельной доставки цемента, но имеет также и вполне самостоятельное значение. При су-

ществующей системе хранения цемента в кучах на полу сарая площадью 8×4 или 9×5 м, когда он попадает в сарай через окна-люки в стене, дальнейшее использование цемента сопряжено с подноской его на 5—8 м на ручных носилках. Наполнение носилок ведется также вручную, что вызывает большую потребность в ручном труде и обуславливает обильное пылеобразование.

Переустройство цементохранилища, которое позволит герметизировать потоки цемента внутри растворного узла и в то же время будет способствовать осуществлению

герметической кубельной доставки цемента, предусматривает замену наземных закромов надземными бункерами. Каждый бункерный отсек предназначается для отдельного сорта цемента (обычно на стройку доставляется цемент четырех сортов, что может потребовать устройства бункера из четырех отсеков); емкость отсека — 8—9 м³ (если общее суточное потребление цемента не превышает 15 т). Шиберные заслонки бункеров могут быть выведены в непосредственной близости к скиповым ковшам растворомешалки, а ручное наполнение мерников при этом вовсе исключается.

Подъем кубелей для их опорожнения в отсеки бункеров может производиться, как было указано, башенным краном, причем каждый отсек при этом может снабжаться самостоятельной приемной горловиной. Если почему-либо башенный кран нельзя использовать для подъема кубелей, цементохранилище может быть оборудовано собственным несложным подъемным приспособлением. В этом случае, как показывает рис. 3, каждая пара бункеров получает общий приемный люк, расположенный над бункерами в горизонтальной плоскости. Люк этот закрывается крышкой и находится под общим односкатным навесом. Между вторым и третьим бункерами устанавливается мачта крана-укосины, на которой на высоте 5—6 м над землей укрепляется сама укосина с вылетом в 2,25 м. Обладая углом поворота в пределах 240°, укосина, точнее говоря — ее подъемный трос, может быть центрирована над каждым из приемных люков бункеров; при вылете, перпендикулярном к расположению бункерного ряда, подъемный трос укосины оказывается как раз над грузовой платформой автомобиля, проезжающего вдоль бункеров. Для разгрузки второго и третьего кубелей, а равно и кубелей, находящихся на прицепе, автомобиль делает небольшую подвижку вперед, пока подъемный трос не оказывается над разгружаемым кубелем.

Рис. 4 и 5 наглядно иллюстрируют рационализацию движения цемента внутри растворного узла, которая становится возможной с применением кубелей.

При существующей планировке цементного сарая, с цементом совершаются вручную следующие операции (рис. 4): переброска цемента, выгруженного цементовозом

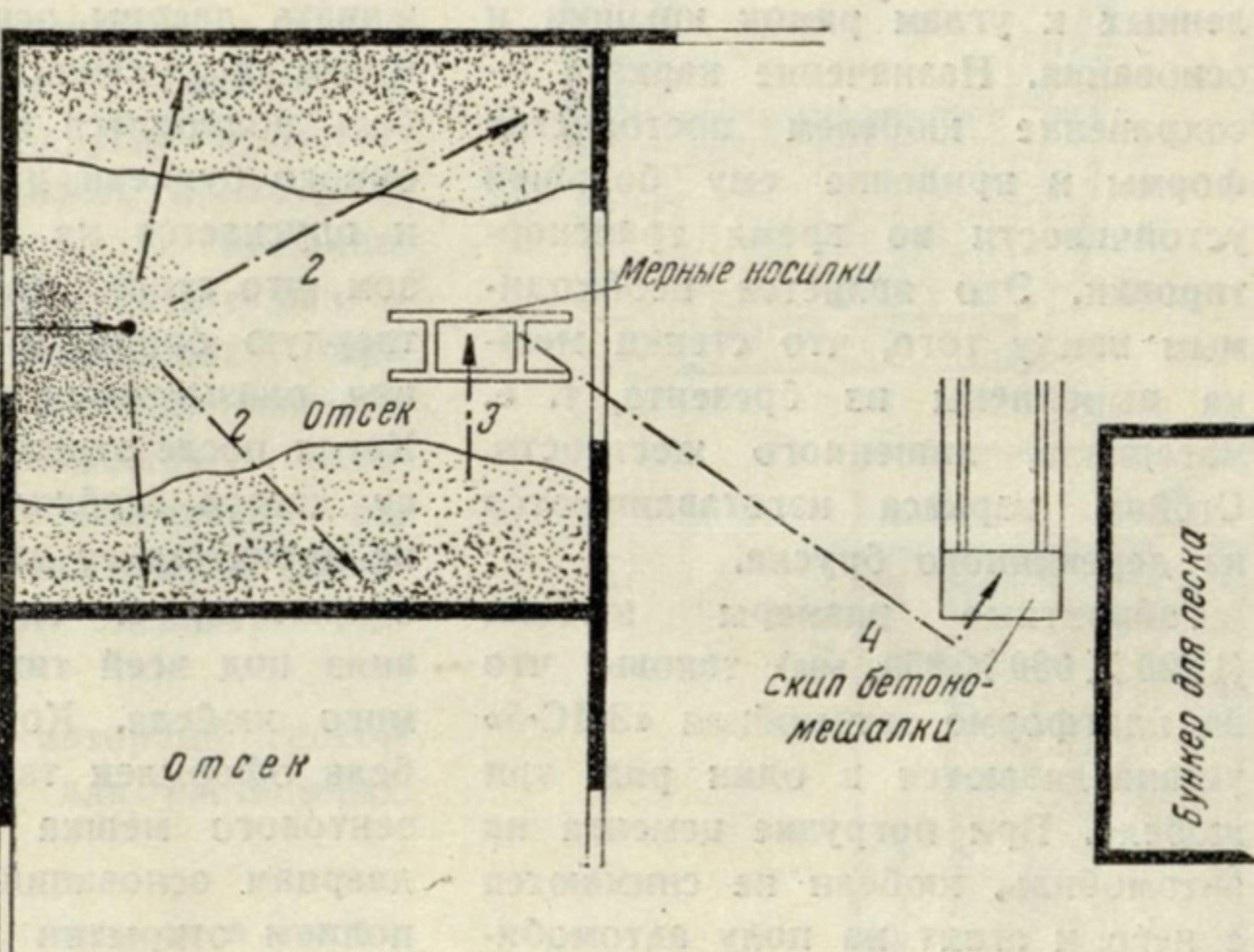


Рис. 4. Схема транспортировки цемента внутри цементного сарая. Цифрами обозначен порядок операций.

через люк сарая; перевалка цемента от люка по всей площади захвата; навалка в мешевые носилки; переноска мешевых носилок к складу растворомешалки и загрузка склада.

После реконструкции цементохранилища и установки бункеров первые три из перечисленных ручных операций отпадают целиком, а четвертая также может быть легко механизирована при помощи облегченного ленточного транспортера с подвижным дозатором, проходящего под шиберами всех бункеров и заканчивающегося у складового подъемника растворомешалки (рис. 5). Если такой транспортер одеть в металлический или брезентовый кожух, то будет обеспечена не только полная замена ручного труда механическим, но и герметизация всего пути следования цемента внутри растворного узла.

Для суждения об эффективности кубельной возки целесообразно сопоставить доставку цемента в кубелях с наиболее радикальным методом из существующих — перевозкой цемента шнековыми цементовозами.

В условиях средней дальности возки в 5 км цементовоз, затрачивающий на погрузку и разгрузку минимально 12 минут и имеющий среднюю техническую скорость 16 км/час, делает за восемьчасовую смену 10 рейсов и перевозит 50 т цемента¹. Стоимость машино-смены цементовоза при данном суточном пробеге составляет 228 руб. Отсюда перевозка и разгрузка 1 т цемента цементовозом стоит 4 р.

¹ Практически об'ем перевозок меньше, так как часть цемента налипает на стенках и шнеках.

56 к. К этому нужно добавить стоимость перевалки цемента в люк цементного сарая (0,47 руб.) и подноску цемента на носилках к складу растворомешалки, с предварительным наполнением носилок вручную (0,62 руб.). Таким образом, транспорт 1 т цемента от элеватора до растворомешалки при перевозке цементовозом обойдется в 5 р. 65 к.

Обычный автомобиль «ЗИС-5» с установленными на нем тремя кубелями цемента сделает в смену 11 рейсов и перевезет 33 т цемента (продолжительность разгрузки одного кубеля принята, с запасом и округлением, равной 2 мин., фактически же она будет немногим превышать 1 мин.). Стоимость машино-смены «ЗИС-5» при данном суточном пробеге равна 127 руб., а стоимость перевозки 1 т цемента на 5 км без разгрузки — 3 р. 85 к. Расходы по разгрузке одного кубеля и, следовательно, 1 т цемента крайне незначительны. При разгрузке башенным краном они, вместе с отнесенными сюда стоимостью амортизации и ремонта кубелей, составят примерно 60 коп. Кроме того, 20 коп. нужно начислить за подачу цемента из под бункеров к растворомешалке, осуществляющую скрытым в коробчатый кожух транспортером.

В итоге, при кубельных перевозках стоимость доставки цемента на расстояние 5 км от элеватора к растворомешалке составит 4 р. 65 к., т. е. дешевле на 1 руб. стоимости перевозки цементовозами.

Однако, экономический эффект от введения кубельной возки возрастает еще больше, если организовать перевозку цемента в кубелях автопоездами. В этом случае на смену работающему в одиноч-

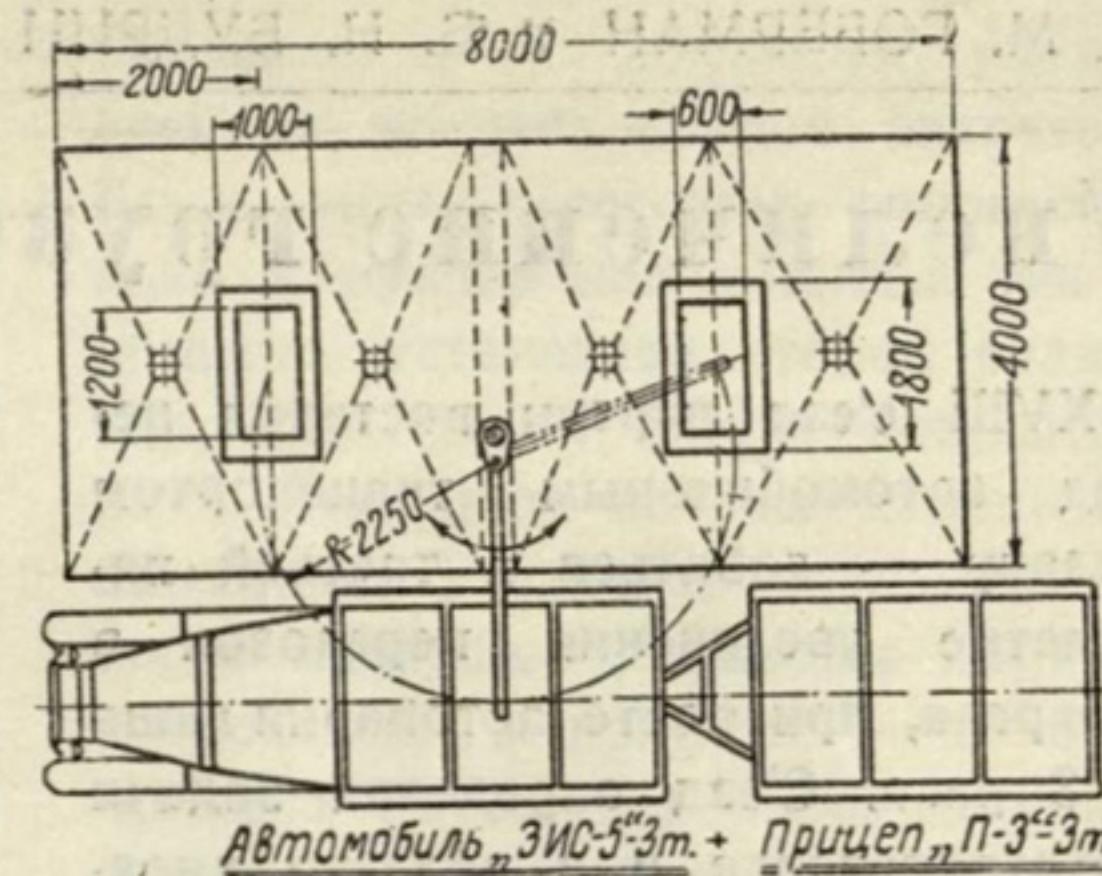


Рис. 6. Схема разгрузки цемента с кубелями, установленных на автомобиле «ЗИС-5» с прицепом.

ку цементовозу придется автомобиль с прицепами, а использование прицепов, как известно, резко снижает эксплуатационные расходы. Нужно отметить, что технология кубельной возки цемента, как показывает рис. 6, позволяет самым широким образом пользоваться прицепами.

При неизменной дальности возки (5 км) стоимость доставки 1 т цемента в кубелях автопоездом грузоподъемностью в 6 т составит только 2 р. 30 к. При стоимости разгрузки, взятой в прежних размерах, общая стоимость кубельной доставки цемента составит 3 р. 10 к. на тонну. Таким образом, транспорт цемента обойдется уже почти в два раза дешевле по сравнению с доставкой его цементовозами.

Средняя экономия от введения кубельной возки цемента (допускается, что не везде по местным условиям удастся организовать движение поездов) составит около 2 руб. за тонну. При крупнейших масштабах потребления цемента, которое лишь в рамках московского жилищного строительства составляет несколько десятков тысяч тонн, введение кубельной возки даст очень внушительную экономию.

Разумеется, использование кубелей не ограничивается только обслуживанием растворных узлов жилищных строек, а может быть распространено и на многочисленные перевозки цемента для бетонных заводов, гидротехнического строительства и т. д.

К непосредственной экономии от сокращения стоимости перевозок следует прибавить и улучшение качества перевозимого цемента, и тот благоприятный эффект, который окажет герметическая перевозка цемента на состояние здоровья персонала, обслуживающего перевозки.

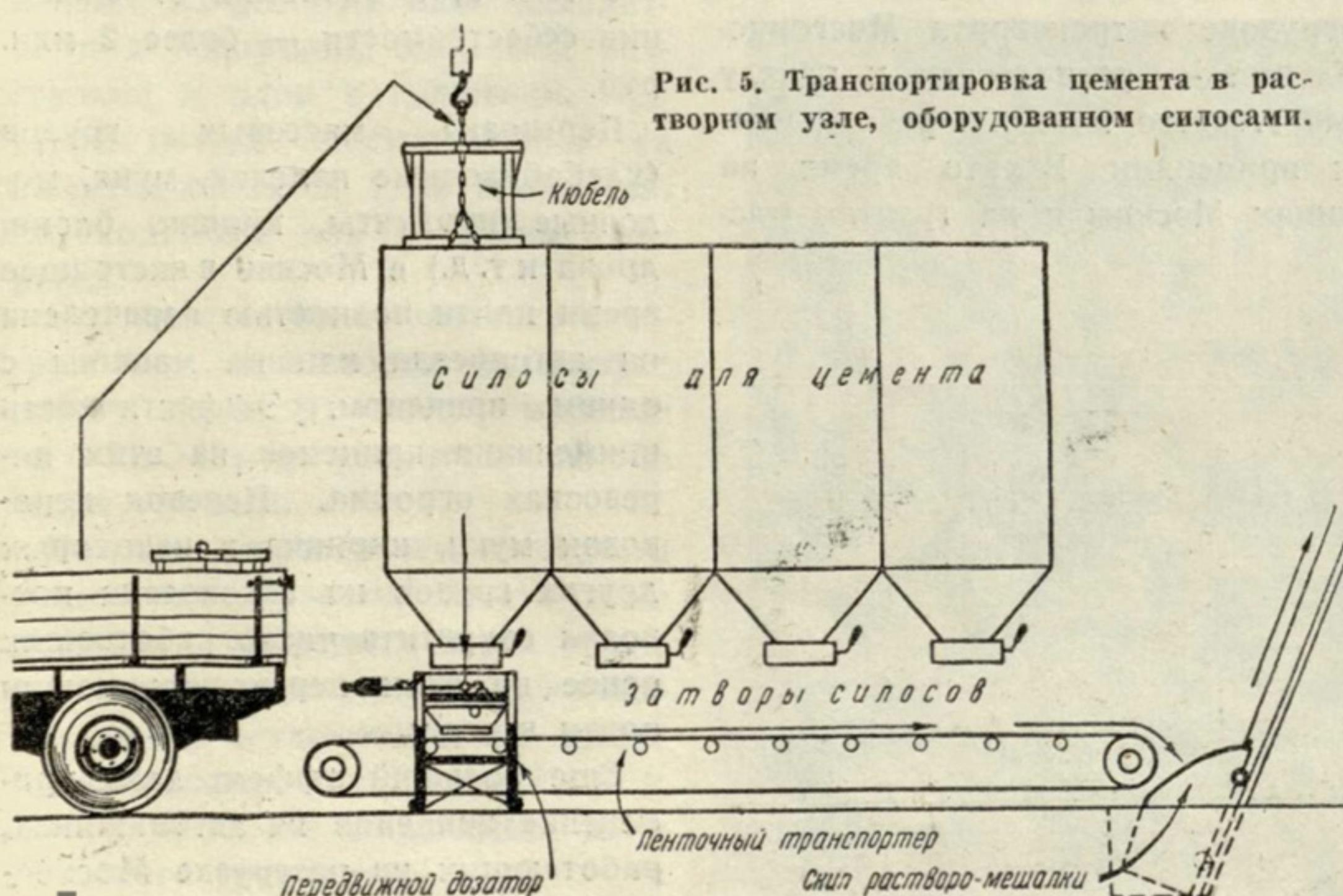


Рис. 5. Транспортировка цемента в растворном узле, оборудованном силосами.

Увеличение грузоподъемности автомобилей

XVIII съезд партии поставил перед автомобильным транспортом задачу — добиться в третьей пятилетке увеличения перевозок в 4,5 раза, при росте автопарка лишь в 3 раза. Съезд определил задачи автотранспорта и в области внедрения автомобильных прицепов. В решениях по докладу товарища Молотова сказано: «Всемерно развить производство и применение автоприцепов в грузовом автотранспорте».

Эти решения XVIII съезда обязывают работников автотранспорта поставить вопрос об увеличении грузоподъемности автомобилей в центре своего внимания.

Эксплоатация машин с прицепами повышает грузоподъемность на 50—60%, а тоннаж автопоездов (машина или тягач с двумя и более прицепами) составляет по отношению к тоннажу обычного автомобиля 200—300%. Себестоимость перевозок на машине с прицепами дешевле на 30—40%. Значительное увеличение грузоподъемности машин при помощи прицепов не требует дополнительных контингентов рабочей силы, расход же горючего повышается против обычных норм всего лишь на 10—15%.

Все эти положительные качества прицепов нашли соответствующую оценку за границей. В США на каждые десять машин четыре работают с прицепами; парк прицепов в США с 1935 по 1938 г. увеличился с 83,6 тыс. до 1 085,4 тыс., т. е. в 13 раз. Прицепы широко применяются на международных перевозках. Они заменили на ряде участков железнодорожные перевозки. Число прицепов в автомобильных поездах достигает пяти.

В Германии парк прицепов увеличился с 3 784 в 1927 г. до 31 111

Автопоезд с пятью прицепами (США).

в 1938 г. Во Франции в 1939 г. на каждые десять машин было семь прицепов.

В СССР внедрение прицепов тормозилось отсутствием специальной организации, ведающей их изготовлением. Парк прицепов к началу 1939 г. по основным промышленным наркоматам составлял (в процентах к грузовому парку): по НКПС—4,85, Наркомтопу—8,0, Наркомату электропромышленности — 10,0, Наркомату стройматериалов—6,3, Наркомпищепрому — 2,2, Наркомторгу — 6,2.

Создание в конце 1938 г. специальной организации по изготовлению прицепов — Глававтоприцепа, — несомненно, полностью себя оправдало, так как позволило типизировать продукцию и расширить производство прицепов.

В Москве, с ее огромным грузооборотом, вопрос о внедрении прицепов имеет особо актуальное значение.

Еще в январе 1938 г. шофер-стахановец 2-й автобазы Мосавтотреста т. Полетико несложным переоборудованием трехтонной машины «ЗИС-5» довел ее грузоподъемность сначала до 5, а затем и до 6 т. Эксперименты в этом направлении производились и 2-й автобазой Мосавтогруза, автобазами Горвноторга и многими другими автохозяйствами Москвы. Экспериментальными нужно считать и мероприятия по применению прицепов, проводившихся столичными автопарками до 1940 г.

Крупнейшее автотранспортное хозяйство Москвы — Управление автогрузового транспорта Мосгорисполкома — располагало к началу 1940 г. всего лишь 22 работающими прицепами. В это время на улицах Москвы и на трактах мос-

ковского дорожного «паука» появились машины с двумя прицепами, так называемые автомобильные поезда.

Производительность таких автопоездов, достигающая 2,5 тыс. т/км за 14 часов работы, показала, какие огромные возможности создаются при широком внедрении прицепов.

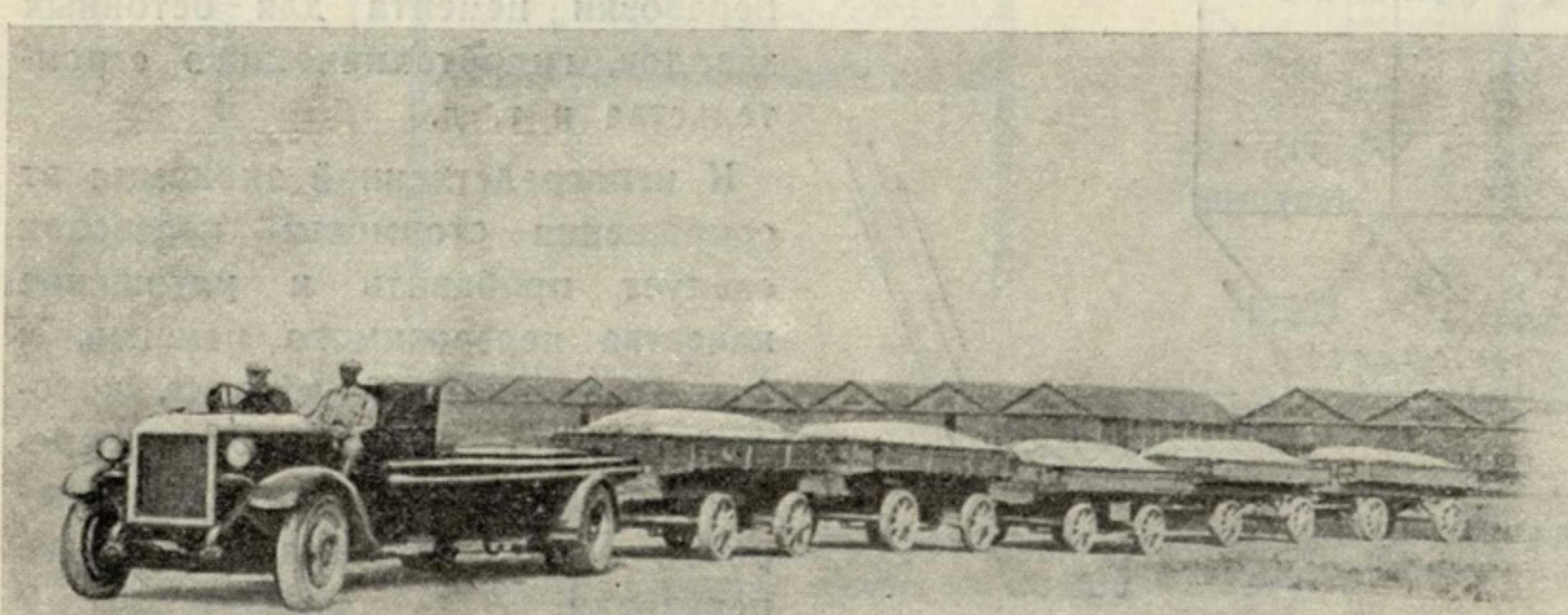
К концу 1940 г. московские автопарки имели до 100 автопоездов, из которых более 25% принадлежит Управлению автогрузового транспорта Мосгорисполкома. Для перевозки грузов, совершенных этими 100 автопоездами, в условиях «бесприцепной» транспортировки понадобилось бы не менее 300 трехтонных или 600 полуторатонных автомобилей.

Вместе с автопоездами на протяжении 1940 г. непрерывно увеличивалось и количество автомобилей с одним прицепом. На улицах столицы эти машины стали обычным явлением. По одному Управлению автогрузового транспорта Мосгорисполкома количество ходовых прицепов на 1 января 1941 г. составило уже 110 единиц.

По сравнению с 1939 г., число прицепов по системе Управления возросло в 2,5 раза, количество грузов, перевезенных прицепами, — в 2,2 раза, а об'ем грузовой работы в тонно-километрах — более чем в 4 раза. В течение прошлого года прицепы автобаз Управления перевезли более 300 тыс. т грузов и сделали более 9 млн. т/км; экономия горючего в результате применения прицепов составила более 800 тыс. л, а экономия от снижения себестоимости — более 2 млн. руб.

Перевозка массовых грузов (хлебобулочные изделия, мука, молочные продукты, кирпич, блоки, дрова и т. д.) в Москве в настоящее время почти полностью переведена на автопоезда или на машины с одним прицепом. Эффективность применения прицепов на этих перевозках огромна. Перевод перевозок муки, кирпича и некоторых других грузов на автопоезда позволил сократить число работавших ранее на этих перевозках машин почти втрое.

Еще больший эффект дало применение прицепов на автомашинах, работающих на разгрузке Московского железнодорожного узла на



Библиотека
им. Н. А. Некрасова
electro.nekrasovka.ru

	„ЯГ-6“ без при- цепа	„ЯГ-6“ с при- цепом	Машина № 12
Пробег за день (в км)	170,5	155,2	119,5
Выработка (в т)	39,3	57,2	76,9
Расход бензина (в л)	79,3	83,0	81,7
Выручка машин (в руб.)	314,40	457,66	615,20

трактовых перевозках в радиусе 100—120 км.

Грузопод'емность автопоезда приближается к грузопод'емности железнодорожного вагона, а по ряду грузов (бумажная макулатура, некоторые сорта текстиля и др.) превышает ее. Это позволяет успешно разрешить задачу разгрузки Московского железнодорожного узла в радиусе 100—120 км на ряде направлений: Клинском, Щелковском, Волоколамском, Дмитровском, Можайском, Наро-Фоминском и др.

По этим направлениям Конторой автомобильных сообщений сняты полностью с железной дороги не только мелкопартионные, но и крупнопартионные перевозки. Только за февраль этого года Конторой снято с железных дорог 330 вагонов, заказанных клиентурой под крупнопартионные грузы.

Большие перспективы имеет применение на грузовых перевозках машин «ЗИС-10», представляющих собой тягач с полуприцепом, грузопод'емностью в 6 т. Применение этих машин позволяет осуществить так называемый «маятниковый» метод эксплоатации, когда каждый тягач работает с тремя полуприцепами, из которых один находится под погрузкой, один под разгрузкой и один в движении. При таком методе простоя машин на объектах сводятся лишь к времени, необходимому для перемены прицепов.

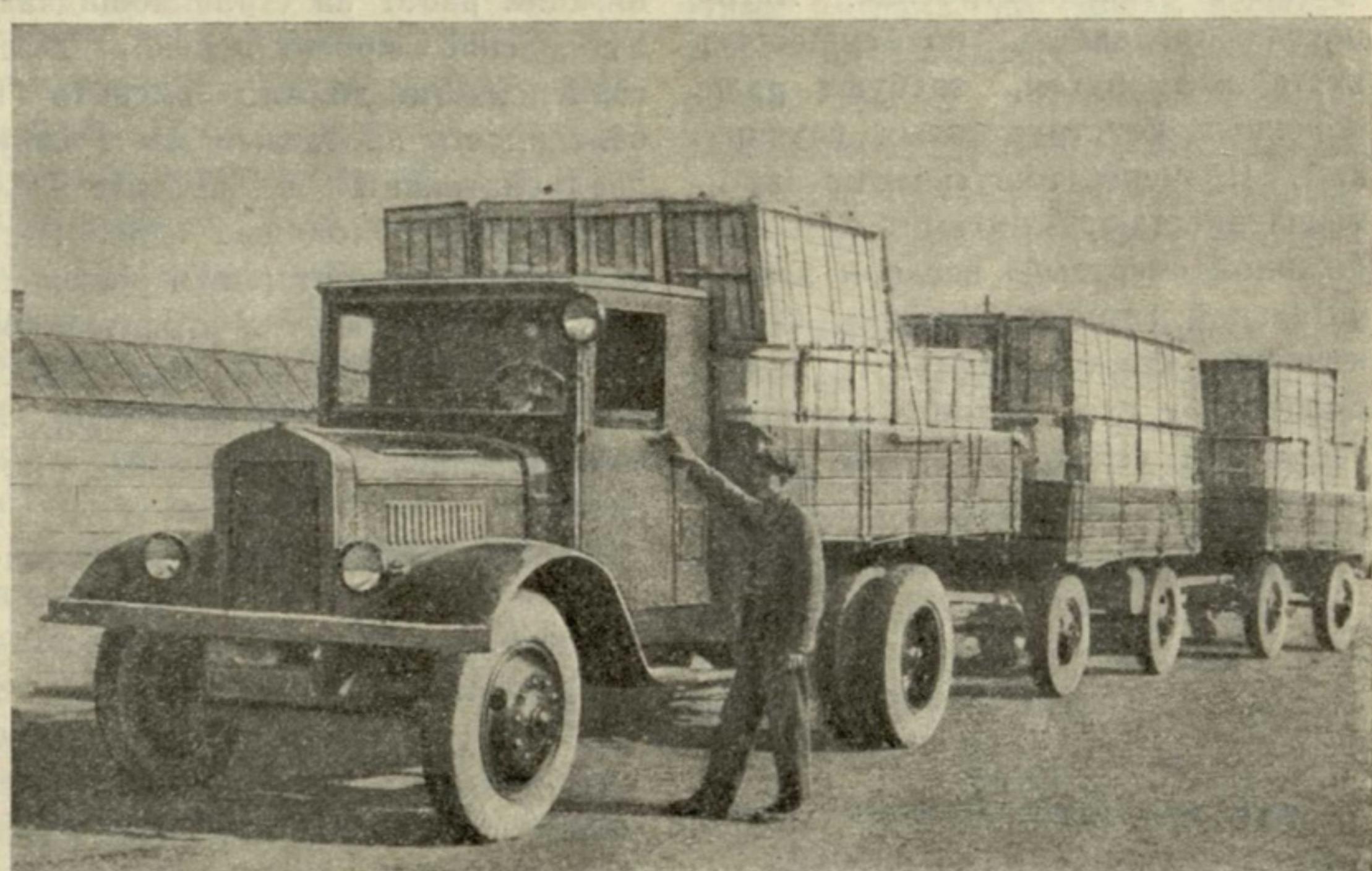
В данное время Управление автогрузового транспорта организует работу по этому методу машинами «ЗИС-10» на строительных объектах столицы.

Большие перспективы в области увеличения грузопод'емности автомобилей открываются перед транспортниками в результате блестящего опыта, осуществленного стахановцем-шофером т. Купцовым Е. А. на 1-й автобазе Управления автогрузового транспорта.

Цов предложил увеличить грузопод'емность машины «ЯГ-6» с одним прицепом с 8 т паспортных до 15 т. Конструктивные изменения,

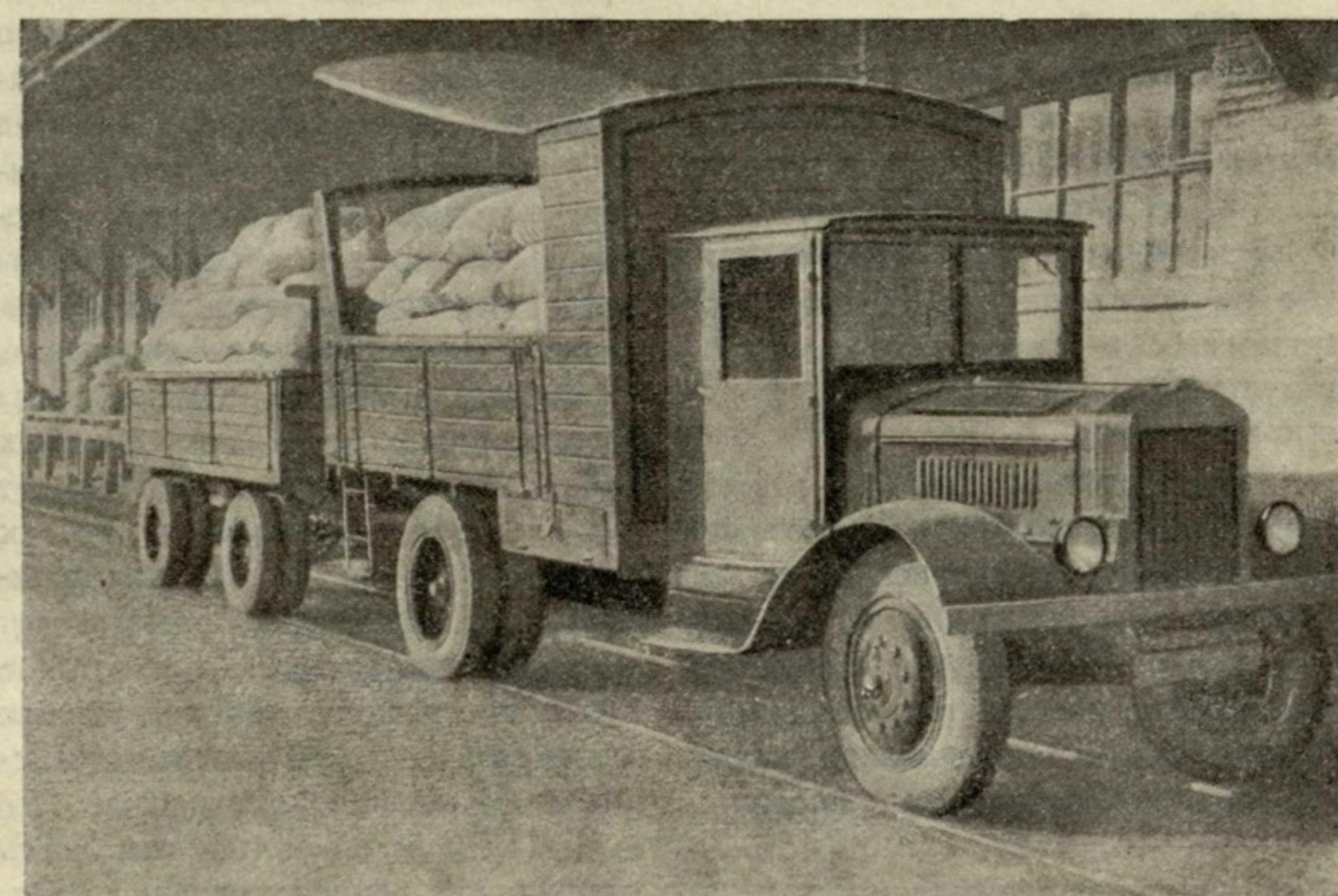
проведенные т. Купцовым, сводились к незначительным затратам. Были усилены рессоры, подрессорники и кузова как машины, так и прицепа, установлен второй радиатор, давление в шинах повышенено на 1 атм. и т. п. Эти изменения позволили увеличить грузопод'емность пятитонной машины до 7 т, а трехтонного прицепа — до 8 т. Машина № 12, переоборудованная таким образом, бесперебойно работает с сентября 1940 г. Эта машина прошла около 25 тыс. км, не потребовав ремонта. Показатели ее работы за день по сравнению с обычными «ЯГ-6» приведены в таблице.

Как видно, производительность машины № 12, при меньшем про-



Автопоезд «ЯГ-6» Управления автогрузового транспорта Мосгорисполкома. Грузопод'емность — 11 т.

Машина № 12 Первой автобазы Управления автогрузового транспорта Мосгорисполкома. Грузопод'емность с прицепом — 15 т.



бего, а следовательно, и меньшем расходе бензина, примерно на 50% выше обычной «ЯГ-6» с прицепом. В настоящее время по методу т. Купцова переоборудуются еще 8 машин. Опыт работы этой машины показал, что все опасения о невозможности увеличения грузоподъемности наших машин оказались несостоительными. Поэтому пора перейти от экспериментов к плановому решению вопросов грузоподъемности, от кустарных опытов — к новым конструкциям машин, тем более, что конструктивные изменения сводятся к незначительным доделкам.

Вопросы увеличения грузоподъемности заслуживают большого внимания как планирующих органов, так и в первую очередь Наркомата среднего машиностроения. Автопоезда, созданные, по существу, кустарным путем, требуют ряда коренных конструктивных улучшений. Прицепы, выпускаемые промышленностью, имеют слишком большой «мертвый» вес при незначительной грузоподъемности. Соотношение между «мертвым» весом прицепа и его грузоподъемностью составляет сейчас 2:3; это соотношение должно быть доведено до 1,5:3,5, 1:4. Система тормозов,

применяемая на автопоездах, действует накатом автоматически, вне воздействия водителя. Между тем, американская практика знает десятки типов тормозов на автопоездах, управляемых шофером. Несправность резины на прицепе остается незамеченной водителем, так как конструкция шинно-контроллеров, давно применяемая за границей, до настоящего времени не разработана нашей промышленностью.

Препятствием к внедрению прицепов и особенно автопоездов в городском хозяйстве является отсутствие на многих строительных об'ектах необходимого фронта погрузо-разгрузочных работ. До последнего времени вопросы транспорта выпадают из проектов организации работ на стройплощадках. Управление проектирования Мосгорисполкома должно вменить в обязанность проектным мастерским предусматривать в проекте все условия, необходимые для нормальной транспортировки материалов не только внутри строительно-го об'екта, но и внешним транспортом, ориентируясь при этом на использование автомобильных поездов.

Работа с автоприцепами, увели-

чение грузоподъемности машин по-новому ставят и вопросы организации подбора и группировки грузов на промышленных предприятиях при трактовых перевозках. Если при работе обычной трехтонной или пятитонной машины нагрузка может быть обеспечена в одной точке, то загрузить машину с прицепом и тем более автопоезд значительно сложнее. Нужно учесть при этом, что на промышленных предприятиях, как и на стройплощадках, не везде обеспечены нормальные подъездные пути и необходимый для автопоездов фронт погрузо-разгрузочных работ. Поэтому вполне целесообразна организация складов для сбора от различных предприятий грузов, следующих в одном направлении на расстояние 100 и более километров.

Увеличение грузоподъемности автотранспорта таит огромные возможности экономии горючего, снижения стоимости перевозок, а в этой связи и удешевления стоимости промышленной продукции и строительных работ. Строители и производственники должны понять значение этого большого государственного дела и сделать отсюда практические выводы.

Инж. П. М. БЕЛЯЕВ

ВНЕ ТЕХНИЧЕСКОГО НАДЗОРА¹

Эксплоатация зданий, занимаемых учреждениями народного образования и здравоохранения, производится до сих пор совершенно неправильно.

Почти 700 школ, 300 детских садов, 400 яслей, около тысячи зданий родильных домов, больниц, поликлиник — в общей сложности свыше 3 тыс. об'ектов, об'емом в 15 млн. м³, оцениваемых более чем в 1,5 млрд. руб., находятся в Москве на попечении технически безграмотных завхозов, комендантов, заместителей по хозяйственной части и т. п.

Хозяйственные управления городских отделов народного образования и здравоохранения стоят в стороне от эксплоатации зданий, они только снабжают учреждения инвентарем, учебниками, топливом. Правда, в этих управлениях находятся один-два инженера, носящих

громкое название «группы эксплоатации», но эта «группа» не может даже справляться с многочисленными авариями. Где уж тут говорить о рационально поставленной эксплоатации зданий!

В районных отделах народного образования также никто по-настоящему эксплоатацией зданий не занимается, если не считать техников, которые используются преимущественно для составления всякого рода дефектных актов и сведений по вопросам инвентаря, снабжения топливом, или же в качестве руководителей ремонтных работ. Такие техники существуют и в некоторых районных отделах здравоохранения, но под псевдонимами... медицинской сестры или завхоза (например, в здравотделе Краснопресненского района), так как должность техника в штатных расписаниях не предусмотрена.

Между тем, значительная часть учреждений здравоохранения пред-

ставляет собой комплекс зданий, насыщенных различными специальными установками (рентгеновские и физиотерапевтические кабинеты, автоклавное хозяйство, дезинфекционные и стерилизационные камеры), сложным вентиляционным оборудованием — приточными камерами разных систем и мощностей, — прачечными агрегатами (каландрьи) и т. д. Эти здания имеют центральные котельные с большим числом котлов низкого и высокого давления, тоннели с паровыми, водяными и другими магистралями, трансформаторные подстанции и кабельные сети для силовых, осветительных установок и специальной электроаппаратуры, механизированное кухонное хозяйство, станции перекачки, поля орошения и фильтрации, биологические станции, эммеры, хлораторы, собственные электростанции, телефонные станции и коммутаторы, холодильные устройства и т. д. Да-

¹ В порядке обсуждения.

же такие мелкие учреждения, как ясли, имеют до 10 электромоторов, прачечное хозяйство с центрофугой, барабаном и кулиссами, три котла, циркуляционные насосы и т. д.

Значительно проще по своему оборудованию здания, в которых размещаются учреждения народного образования. Однако, и школьное хозяйство с котельной и вентиляционной установками, а также детские сады и дома требуют квалифицированного технического ухода. Только в нескольких крупнейших больницах столицы (Боткинская, им. Кащенко, психиатрическая в Троицком) есть техническая часть с инженером во главе. В остальных учреждениях Горздрава и во всех учреждениях Горно эксплуатацией зданий занимаются завхозы, которые имеют в своем распоряжении малоквалифицированных истопников, иногда штатного слесаря и редко — электромонтера.

В подавляющем большинстве случаев руководитель учреждения самоустраняется от решения технических вопросов, ссылаясь на отсутствие времени, знаний и наличие завхоза, непосредственно отвечающего за сохранность фонда. А этот завхоз, помимо обязанностей по сохранению и правильной эксплуатации здания, многочисленного и сложного оборудования и специальных установок, должен принимать меры к снабжению учреждения топливом, продуктами питания, следить за санитарным состоянием кухни и других помещений. В его ведении инвентарь, белье, подсобное хозяйство, подсобный персонал. Завхоз обязан заботиться о пожарной безопасности, о прописке персонала, держать связь с банком и т. д. Ясно, что до всех этих дел у завхоза «руки не доходят», и, прежде всего к тем из них, которые не требуют, по его мнению, принятия немедленных мер. Это сказывается в первую очередь, на эксплуатации зданий. Они подвергаются ускоренному износу и частым авариям, оборудование же выходит обычно из строя еще до наступления гарантированных сроков. Некоторые завхозы «учатся» на своих ошибках. Но такая «учеба» обходится слишком дорого государству. Это можно проиллюстрировать на ряде фактов.

Как известно, чрезвычайно большой вред зданию наносит вода. Протекающая кровля, смачиваемая снаружи стена, появление грунтовых

вод, вследствие отсутствия надлежащей гидроизоляции, неисправно действующие водопроводные и канализационные устройства — все эти недостатки часто являются результатом мелких дефектов в эксплуатации и могут быть устранены с минимальной затратой средств. Нужно только во время их заметить и ликвидировать вместе с причинами, вызвавшими неполадки. На деле кровля чинится лишь тогда, когда уже протекает потолок верхнего этажа, штукатурка ремонтируется только после появления трещин, а нередко даже вслед за обвалом, протекающие водопроводные трубы — при затоплении санитарного узла с промочкой перекрытия и т. д.

Встречается много случаев нарушения правильного водостока с крыш: нет воронок, нехватает звеньев труб, свесы кровли проржавели. Вода промачивает стены, наружная штукатурка отстает, карнизы валятся. Завхоз равнодушно проходит мимо этих явлений, не зная, к каким разрушениям они приводят. В ряде зданий ржавление кровли происходит из-за проникновения теплого воздуха через разбитые вентиляционные короба, неплотно затворяющиеся вентиляционные шахты или из внутренних лестничных клеток. Однако, завхоз не понимает этого. Наоборот, во время ходлов он для поднятия температуры забивает наглухо слуховые окна чердака и тем самым способствует порче крыши. Такие случаи имели место в 8-м родильном доме, едином диспансере в Сыромятниках и т. д.

В яслях по шоссе Энтузиастов завхоз устроил для откачки воды из подвала приемник в полу подвала, причем пробил гидроизоляцию. После этого подвал, конечно, был залит водой.

Массовые аварии перекрытий на объектах здравоохранения (родильные дома им. Пирогова, Грауермана и на Трехгорке, единый диспансер в Сыромятниках) вызваны распространением древесного грибка. Это опять-таки в большинстве случаев плоды хозяйствования завхозов и комендантov, которые при ремонте перекрытий укладывали туда сырью, не антисептированную древесину.

Дело доходит до курьезов, чреватых самыми тяжелыми последствиями. При ремонте старого кирпичного здания поликлиники Сокольнического района по распоряжению завхоза сняты ходовые доски по чердачному перекрытию и

выпилиены брусья из затяжек стропил. После этого стропильная конструкция села, выдавила мауэрлатами карнизы и сейчас держится на подпорках.

В здании родильного дома им. Крупской трубы от газовых колонок были выпущены в деревянные вентиляционные короба. Из-за этого произошло два пожара.

Завхоз яслей № 92 Красногвардейского района провел вентиляцию из прачечной в первом этаже в полость междуэтажного перекрытия. Ясно, что от такой «вентиляции» стали гнить перекрытия.

За последние годы много котельных на новостройках было оборудовано высокоэффективными котлами системы Ревокатова. Истопники и завхозы, не знакомые с этими котлами, не смогли использовать их преимущества. Таким образом, вместо удешевления эксплуатации центрального отопления и использования подмосковного угля, «добились» обратных результатов.

В котельной яслей по шоссе Энтузиастов в дутьевой топке оказались разбитыми герметические дверцы. Перед началом нового отопительного сезона котел не был очищен, дутьевые короба имели много подсосов. Завхоз же, не имея никакого представления о системе, поставил вопрос о замене их котлами Стреля.

В большинстве сушильных камер прачечных (кулиссы) новых яслей, где правильный воздухообмен играет решающую роль, для поднятия температуры прикрывают приток и вытяжку. Понятно, что белье поэтому сушится плохо, и основную массу его сушат во дворе.

* * *

Для устранения всех указанных недостатков следует прежде всего создать в системе городских отделов народного образования и здравоохранения управления по эксплуатации зданий, которые должны осуществлять техническое и хозяйственное руководство этим делом. В районных отделах народного образования и здравоохранения необходимо ввести в штаты заместителя заведующего отделом — специально по технической части — и инженера или техника по эксплуатации зданий.

Прием на службу завхозов и помощников по хозяйственной части в учреждениях народного образования и здравоохранения следует производить лишь после заключе-

ния управления по эксплоатации или заместителя заведующего по технической части, в зависимости от того, в чьем подчинении (городском или районном) данное учреждение находится.

Необходимо организовать специальные технические курсы для под-

готовки кадров хозяйственных работников по эксплоатации зданий, а также семинары для поднятия квалификации истопников, слесарей, электромонтеров.

После организации курсов нужно установить твердый срок, в течение которого заведующие хо-

зяйством и коменданты обязаны их окончить.

В дальнейшем к хозяйственной работе по эксплоатации зданий должны допускаться только лица, имеющие техническую подготовку или же окончившие специальные технические курсы.

Библиография

А. В. Бунин, М. Г. Круглова, Архитектурная композиция городов. Академия Архитектуры СССР. Кабинет градостроительства. М., 201 стр., тир. 4 тыс. экз., ц. 80 руб.

Книга А. В. Бунина и М. Г. Кругловой «Архитектурная композиция городов» — большая, серьезная работа, посвященная важнейшим проблемам советского градостроительства. Вопросы, освещаемые в рецензируемой книге, особенно интересны для специалистов, работающих над осуществлением генерального плана реконструкции Москвы.

Книге предпосылается сравнительно небольшая историческая часть. Ценно, что очерк по истории градостроительства освещает главным образом этапы развития приемов архитектурной композиции городов. Интересно также, что в исторической части, наряду с иностранным материалом, довольно широко представлен анализ выдающихся образцов русского зодчества. Приходится лишь пожалеть, что историческая часть ограничена началом XIX века.

Основное содержание книги начинается с общей архитектурной характеристики генплана. В основном авторы дают принципиально верную оценку архитектурно-композиционного значения структуры генерального плана. В частности, совершенно правильно освещен метод формирования центра по принципу об'единения в целостную композицию крупнейших элементов города на основе соподчинения основных осей. Этот существеннейший прием композиции у нас все еще недостаточно осознан и явно недооценивается.

В то же время в методе анализа А. В. Бунина и М. Г. Кругловой следует отметить несколько отвлеченное, «ортогональное» чтение плана города. Авторы не дифференцируют композиционные построения плана, которые в решении города в целом будут иными, чем в планировке отдельных элементов города. В первом случае архитекторы плана строится от общего к частному; во втором случае — от частного к общему. Иначе говоря, общей архитектоникой плана города еще не решается структура центра.

Именно поэтому несколько неправильно определяются авторами

композиционное значение московского Кремля. Большое значение Кремля в архитектурной композиции Москвы совершенно бесспорно, но при всем этом не следует забывать, что, обнесенный высокими стенами, Кремль представляет собой ансамбль, в значительной мере замкнутый в себе, ансамбль, который не входит непосредственно в архитектурное решение жизненного центра города. Кроме того, чем крупнее масштаб современной Москвы, тем более ограничено архитектоническое влияние Кремля на структуру центра и композицию города в целом. Лучшее тому доказательство — создание нового композиционного центра — Дворца Советов.

Интересна глава, посвященная радиальным и кольцевым магистралям. Наиболее убедителен анализ лучевых магистралей Ленинграда, Версаля, Рима. Дополнительно к тому, что известно об этих замечательных ансамблях, авторы правильно подчеркивают значение обратной планировочной перспективы (на примере Адмиралтейства). Интересны также замечания, касающиеся поперечных связей в большом ансамбле, при пересечении продольных и поперечных магистралей.

Несколько менее удачен анализ кольцевых магистралей Москвы, Ленинграда, Карлсруэ и Вены. С некоторыми выводами авторов здесь трудно согласиться. Мы имеем в виду утверждение, что кольцевые магистрали оправдывают себя лишь при относительно небольших радиусах. Ссылка авторов на большую загруженность в Москве центрального Китайгородского кольца, по сравнению с Бульварным и Садовым кольцами, недостаточно убедительна. Интенсивность движения в данном случае определяется его графиком, а не рисунком сетки улиц. Такое же распределение потоков возможно при прямоугольной сетке. Кроме того, на основных отрезках Садового кольца движение интенсивнее, чем по центральному кольцу. Наконец, плавные кривые кольцевых магистралей большого радиуса создают благоприятные условия решения ансамбля магистрали.

Пристального внимания заслуживает приводимое авторами описание планировочной композиции центральной части парижского диаметра, осуществленной Ленот-

ром. Эта композиция, построенная по принципу нарастания планировочных узлов и поперечных осей в направлении к центру, — один из самых выдающихся и поучительных для современного градостроительства примеров. Исключительно эффективно здесь использован и рельеф территории. К сожалению, этот принцип нами до сих пор нигде не применяется.

Как известно, по генплану реконструкции Москвы, диаметры являются основой композиции города. Но этого мало. Необходима детальная разработка композиции диаметров.

В главе, посвященной композиции городских центров, особенно интересен разбор архитектурного центра старого Петербурга. Анализ основных ансамблей замечательного города: Адмиралтейства, Биржи, Петропавловской крепости, дворцового комплекса, представляет не только самую конкретную, но и самую поучительную для архитектора часть книги.

Заслуживают внимания замечания авторов, касающиеся масштабных требований к застройке обрамляющих Кремль территории (Китай-город, Зарядье, Болотный остров). Остальные многочисленные вопросы реконструкции центра столицы авторами затронуты весьма бегло, и это в первую очередь относится к планировочным проблемам ансамбля Дворца Советов.

Интересна по замыслу часть книги о композиции силуэта города. В связи с этой проблемой, авторы рассматривают пути развития силуэта современного города, отношение и пропорции элементов, формирующих силуэт, принципы расположения высоких зданий и другие вопросы. Анализ авторы начинают своего рода введением, но, к сожалению, в этом введении нет творчески ориентирующей установки в отношении принципов формирования силуэта города.

Затем рассматривается вопрос об отношениях и пропорциях в силуэте города, а потом, в качестве самостоятельной темы, освещены принципы размещения высоких зданий и башен на территории города. С такой трактовкой согласиться нельзя. Совершенно бесспорно, что о пропорциях высотных сооружений нужно говорить не «вообще», не отвлеченно, а только применительно к опреде-

денной среде и системе композиции конкретного ансамбля.

Не совсем верно ставится вопрос о полном равновесии вертикалей и горизонталей. Это подтверждается приведенными примерами: так, в композиции города Бухары никакого равновесия вертикалей и горизонталей нет.

Весьма дискуссионно положение авторов о соотношении высоты башен и рядовой застройки города. С одной стороны, авторы отдают себе отчет, что теория пропорций Мертенса имеет признаки механического подхода к архитектуре. В то же время их подробный анализ отношений высот башен и рядовой застройки по Мертенсу направлен на поиски, быть может, более совершенных, но таких же отвлеченных отношений, таких же «арифметических» пропорций. Следовало бы проводить анализ пропорций высотных сооружений в более непосредственной связи с той окружающей об'емно-пространственной средой, которую формирует данное высотное сооружение.

Наибольший интерес представляет собой анализ расположения башен в Ленинграде и в Париже. Полезны также замечания авторов

об оптических условиях и разработанная ими таблица видимости. Следует отметить, что некоторые недостатки этой части книги естественны, если учесть новизну и трудность поставленной проблемы, почти не освещавшейся до сих пор в градостроительной литературе.

Ряд интересных материалов содержит часть книги, посвященная композиции площадей и улиц. Авторы правильно связывают художественный образ площади с ее функциональным назначением. Ценные данные приведены о форме и размерах площадей: отношения координат площади; таблица размеров площадей и отношений высоты зданий к наибольшему отдалению. Хорошо разработан авторами анализ соборной площади в Пизе, площади Людовика XV в Париже и сравнительный анализ площади св. Марка в Венеции и площади Урицкого в Ленинграде.

Особого внимания заслуживает глава, посвященная реконструкции старых площадей на примере Красной площади. И хотя вопрос реконструкции Красной площади освещен недостаточно полно, но авторы выдвигают много верных

положений о пропорциях, которых следует придерживаться при увеличении размеров Красной площади и композиции обрамляющей площадь застройки. Трудно лишь согласиться с отрицательным отношением авторов к выдвинутому в свое время акад. арх. И. Фоминым предложению продолжить Кировскую магистраль, ориентировав ее на ось мавзолея Ленина. Ни один из доводов авторов против этого предложения не убедителен. Спорны также проектные предложения авторов, которыми они заканчивают критический анализ композиции Красной площади.

В главе об архитектурной композиции улицы авторы дают интересный анализ архитектурного значения трассы улиц, профилей и основных приемов застройки.

Книга сопровождается большой библиографией по архитектуре города.

В целом книга А. В. Бунина и М. Г. Кругловой представляет собой серьезный вклад в современную литературу по архитектуре города.

Д. Аранович.

По страницам советских журналов

Инвентарные распорки для крепления траншей

(«Водоснабжение и санитарная техника» № 1 за 1941 г.)

Из всех элементов деревянных креплений для траншей (щиты, стойки, распорки) наименее обрачиваемыми являются распорки. После двух-трех раз применения они приходят в негодность и обычно идут на топливо. В результате, теряется значительное количество ценного лесоматериала.

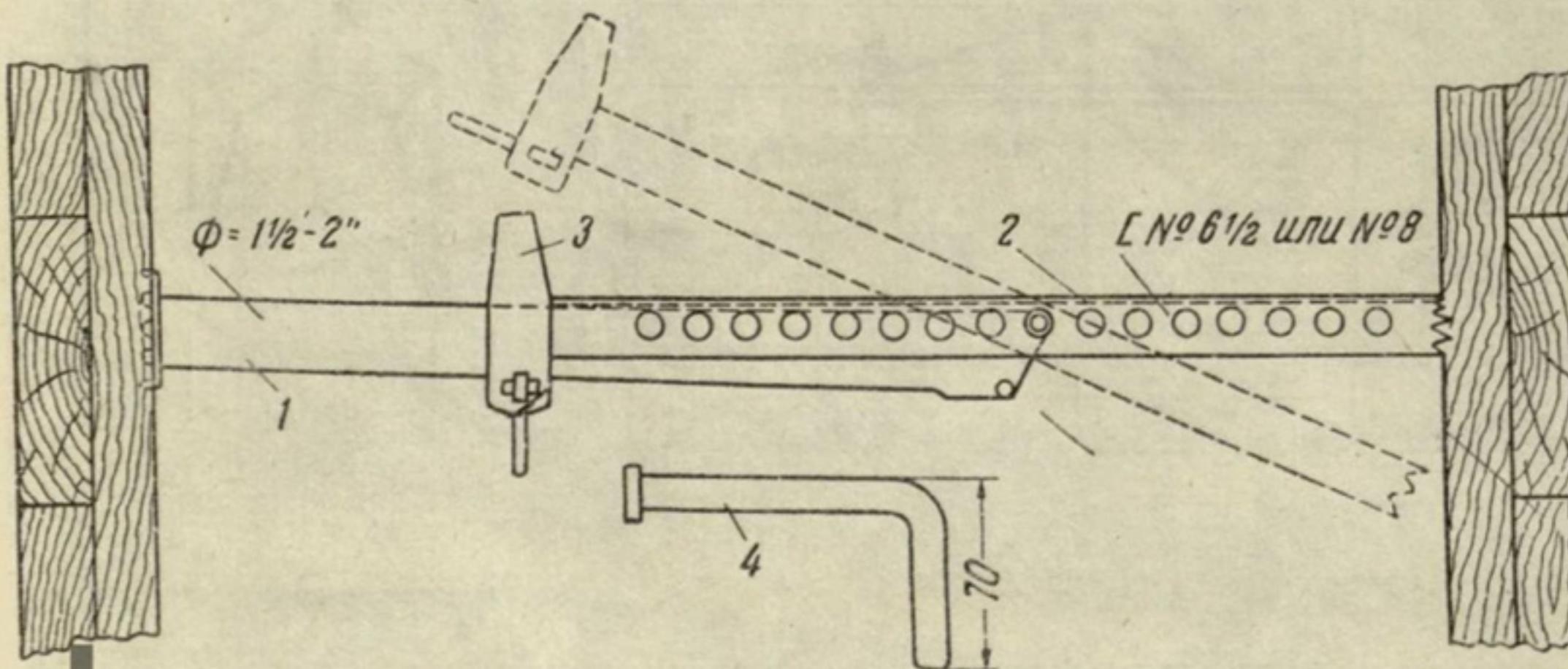
Инж. Биркган разработал инвентарную, простую по устройству, доступную к изготовлению в условиях стройплощадки и весьма долговечную распорку (см. рис.). Состоит она из двух основных частей: а) отрезка трубы (1) диаметром в 1,5—2 дюйма и длиной в 70 см с приваренными у одного из торцов двумя штырями и б) отрезка швеллера (2) такой же длины. В боковых стенках швеллера через каждые 35 мм рассверлены отверстия. На одном конце приварена скоба (3) с запорной

ручкой (4). Противоположные концы трубы и швеллера снабжены заостренными зубчиками.

Устройство креплений с распоркой Биркгана производится следующим образом. Труба и швеллер соединяются закладкой штыря в отверстия швеллера в одно целое на длину, приблизительно равную ширине траншеи. Оба элемента распорки ставятся под некоторым углом, затем нажатием или ударом сверху они выравниваются в горизонтальную линию. Распорка расклинивает крепления траншеи, причем зубчики врезаются в древесину щитов или стоек. Ручка скобы закрывается, и этим исключается возможность какого-либо случайного открытия ее.

Ширина траншей, для которых может применяться данная распорка, — 0,9—1,5 м.

Бюро по изобретательству Наркомстроя рекомендовало всем стройкам широко применить распорку системы Биркгана для крепления траншей при укладке труб водопровода, канализации и пр.



Авиакупоросование водохранилищ («Водоснабжение и санитарная техника» № 1, 1941 г.)

Среди причин, вызывающих ухудшение вкусовых качеств воды, крупным фактором сезонного значения является цветение водорослей. Явление это не регулярное; оно повторяется не каждый год и зависит от многих, весьма разнообразных климатических и метеорологических условий. В озерах и крупных водохранилищах цветение сопровождается интенсивным развитием планктона (микроорганизмов в виде бактерий и водорослей), главная масса которого, в особенности растительные компоненты, концентрируется в верхних слоях, на глубине 1—1,5 м. В штилевую погоду (обычно в утренние часы) подавляющая часть микроорганизмов концентрируется непосредственно под поверхностью пленкой и на незначительной глубине под ней.

Цветение вызывает затруднения также в работе фильтров, засоряющихся водорослями. Наиболее эффективным альгицидом (средством уничтожения водорослей) является медный купорос. Однако, купоросование водохранилищ с лодок требует большого расхода дефицитного и дорогостоящего альгицида вследствие происходящего при этом перемешивания купороса с глубинными слоями воды, не нуждающимися в такой обработке.

В 1939 г. в Донбассе, впервые в мировой практике, были проведены опыты купоросования с самолета. С этого времени в системе

ме водного хозяйства Донбасс-водостретса авиаупоросование принято в качестве проверенного практикой метода борьбы с цветением водохранилищ, служащих целям водоснабжения.

В 1940 г. авиаупоросование было применено на Карловском водохранилище — в районе водозаборных сооружений — на площади зеркала воды в 250 га. Опыты подтвердили достаточность опыления верхнего слоя из расчета 0,5 г/м³, вводя при этом в расчет слой воды в 2 м. Этим достигается значительная экономия альгицида и наиболее эффективный результат купоросования.

Через час после купоросования над водоемом появился резкий специфический запах, все водоросли побелели, что свидетельствовало об их гибели. На второй и третий день вода стала заметно осветляться и прозрачность ее возросла с 12—15 см до 1,5—2 м.

Размол медного купороса производился на специально сконструированной мельнице бегункового типа. Крупность полученных фракций: 2,5—1,10 мм — 3,3%; 0,55—0,30 мм — 42,2%; меньше 0,30 мм — 54,5%. Наибольшее количество порошка, таким образом, получено в виде мелких фракций, растворяющихся в воде при первом соприкосновении и этим создающих высокую концентрацию сернокислой меди в поверхностных, насыщенных водорослями слоях.

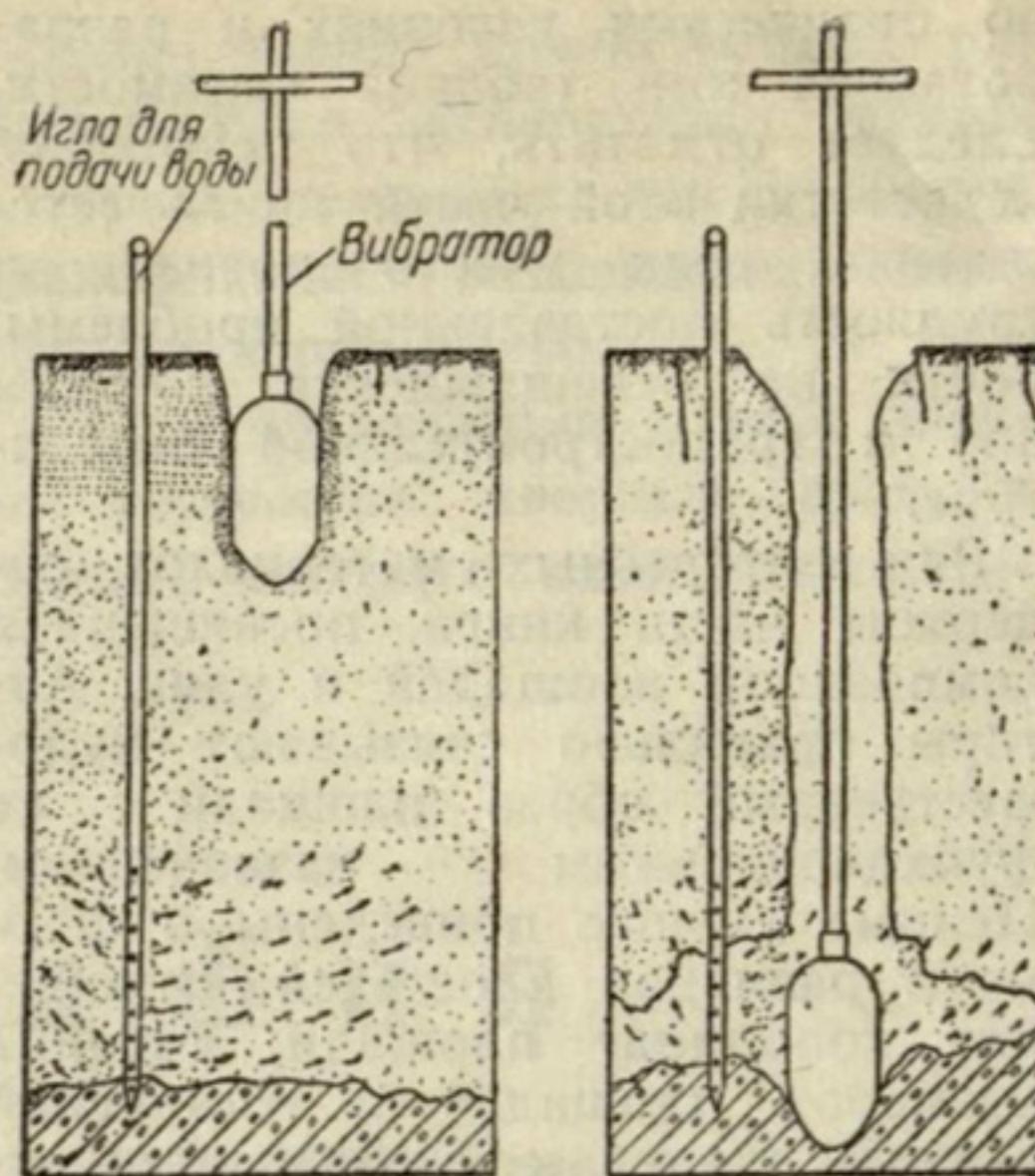
Для обработки 250 га самолет сделал 12 полетов за 2,5 часа. Средняя загрузка составляла 240 кг. Высота полета при распылении — 5—6 м над горизонтом воды.

Виброгидроуплотнение песчаных насыпных грунтов

(«Строительная промышленность» № 1 за 1941 г.)

Одним из весьма эффективных способов увеличения несущей способности грунтов, в частности насыпных песчаных, является способ гидровиброплотнения (см. рис.), разработанный инженерами Физдель и Медведевым (трест «Строитель») и рекомендованный Наркомстроем для широкого применения. В 1940 г. гидровибрация была широко применена в Москве для уплотнения грунта при возведении фундаментов и стен, на засыпке опор, засыпке пазух за стенами тоннелей и т. д. Гидровибрация с успехом может быть применена в дорожных работах и при устройстве плотин.

Сущность способа состоит в том, что песчаный грунт подвергают вибрации с одновременным насыщением водой. От увлажнения грунта эффективность вибрации значительно возрастает. Более тяжелые частицы как бы тонут и опускаются вниз, легкие, глинистые и илистые фракции поднимаются на поверхность, а средние песчаные частицы заполняют поры



между крупными, в результате чего изменяется структура грунта, резко снижается сжимаемость и улучшается его несущая способность.

Работа ведется следующим образом. В грунт на глубину в 2—2,5 м забивается игла из перфорированной в нижней части газовой трубы. В иглу подают воду, насыщая ее грунт, в зависимости от пористости последнего, в течение от 0,5 до 6 минут. Затем в грунт погружается вибробулава. Погружение происходит благодаря вибрации при небольшом нажиме на ручки. По окончании уплотнения извлекают сначала трубу, а затем вибробулаву при помощи малень-

кой ручной лебедки, установленной на треноге.

На глубине 2—2,5 м вибробулава задерживается на 20—50 секунд, затем ее начинают медленно поднимать, останавливая через каждые 30—40 см для повторной вибрации в течение 20—50 секунд. При этом для уплотнения осыпающегося грунта ее сюда опускают на небольшую глубину и опять постепенно поднимают. Иглу обычно устанавливают либо рядом с вибратором, либо же, если уплотняется большая площадь, на расстоянии 30—40 см между вибробулавами. Работа производится звеном в два-три человека. На все операции по уплотнению одного вибрируемого участка затрачивается 8—10 минут.

После извлечения вибробулавы из грунта последний дает осадку, и на поверхности образуется впадина глубиной от 15 до 60 см, в зависимости от свойств грунта.

Расходы воды на 1 м³ грунта составляют 100—150 л. О производительности труда при методе гидровиброплотнения дают представление следующие показатели: на стройплощадке одного завода звено рабочих за восемь часов уплотняло до 150 м³ грунта пористостью до 47%; глубина уплотнения — 2 м, расстояния между вибробулавами — 80 см.

При работе в зимнее время грунт необходимо предварительно оттаивать паровыми иглами или другим способом.

Кран для разработки траншей и укладки труб

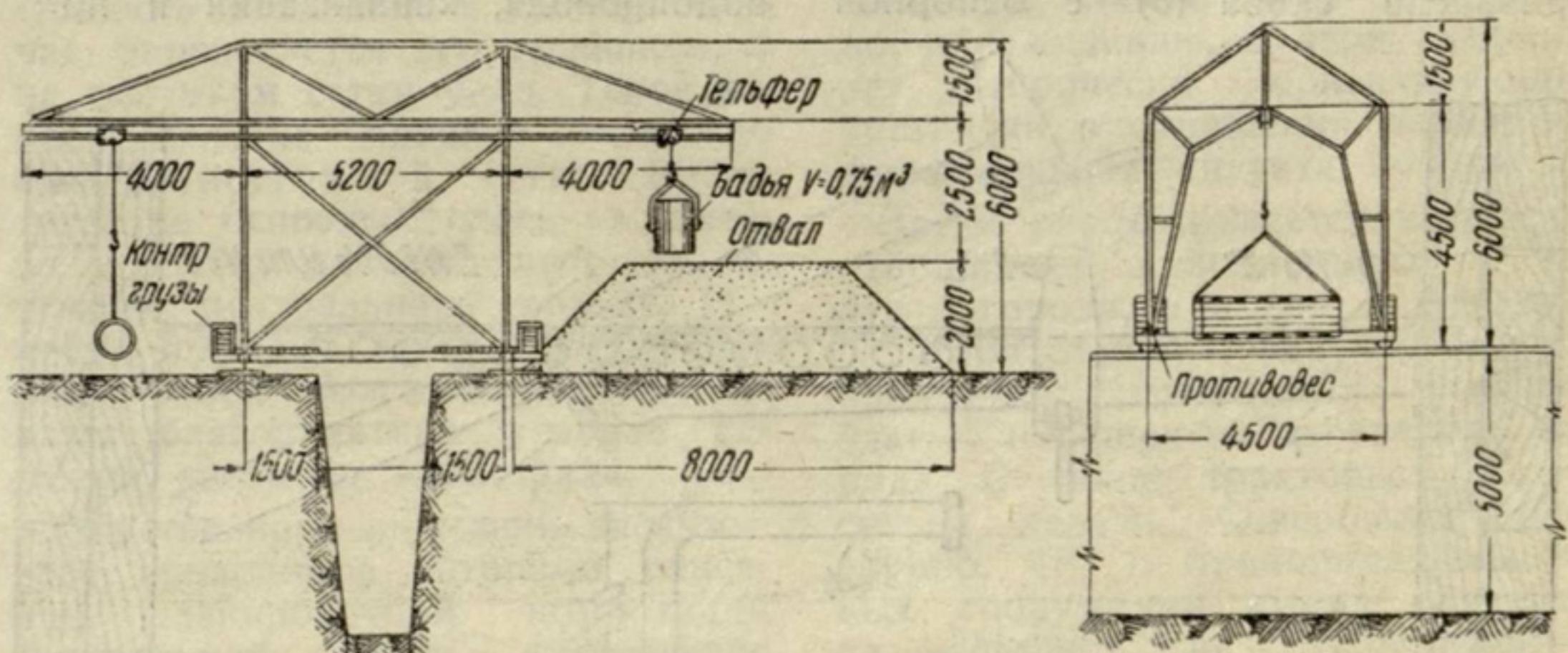
(«Рабочий строитель» № 1, 1941 г.)

На одной из уральских строек для разработки глубоких траншей ливневой канализации (7 м и глубже) был построен и применен козловый кран легкой конструкции (см. рис.). Несущая конструкция крана выполнена в виде сварного портала на колесах. К рамам портала подвешен двутавр № 18, служащий монорельсом для тельфера. Для выемки грунта к крюку тельфера подвешивается кубель, или саморазгружающаяся бадья, емкостью в 0,75—1 м³, а для укладки труб — специальная подвеска с захватами. Питание тель-

фера электроэнергией производится при помощи гибкого кабеля.

Установку обслуживают четыре землекопа и один крановщик. Кран передвигается по рельсовым путям, причем строители пользуются двумя инвентарными секциями путей, длиной в 10—15 м, перемещаемыми вдоль траншеи по ходу работ. Передвижение крана осуществляется с помощью ручной лебедки.

Производительность агрегата в смену на выемке грунта — 50—80 м³ (при средних грунтах).



Устройство глубоких оснований без вскрытия котлована («Рабочий строитель» № 1, 1941 г.)

Для сооружения машинного здания на скоростном строительстве 4-й домны Запорожстали требовалось заложить фундаменты колонн на глубине 8,5 м в непосредственной близости к действующим путям доменного цеха. Ни вскрытия общего котлована, ни выемки отдельных котлованов под каждую из колонн в таких условиях нельзя было осуществить.

В американской практике в подобных случаях применяются специальные бурильные машины, вы-

бирающие на нужную глубину шурфы круглого либо прямоугольного сечения, так называемые дудки. Дудки заполняются бетоном и служат основанием для возведения сооружения. Попытки создать у нас такую машину долго не имели успеха. На строительстве Запорожстали в настоящее время построена и введена в эксплуатацию первая такая машина, сконструированная главным механиком инж. Н. И. Дикуном по предложению инж. Н. И. Лукашкина.

С помощью этой машины под каждую из опор здания было устроено по 4 дудки, диаметром в 1 м каждая. Поверх дудок устро-

ен железобетонный ростверк, толщиной в 500 мм и размерами в плане $2,4 \times 2,4$ м. Тело ростверка соединено с дудками при помощи анкерных стержней.

Устройство дудки начинается с поверхности. После углубления скважины на 1 м в нее вставляется обрамление для предотвращения обвала краев; это обрамление служит также направляющим устройством при укладке бетона.

Освоение машины инж. Дикуна позволит рационально разрешать задачу устройства оснований на глубоких заложениях без рытья котлованов.

Хроника

Новые здания Москвы

Новый жилой дом Московского Совета, на Большой Полянке, построен скоростными методами по проекту акад. арх. А. Г. Мордвинова и соавтора арх. С. Ф. Денисовского.

Объем здания — 38,5 тыс. м³, оно состоит из трехквартирных

секций (типовая секция арх. З. М. Розенфельда 1939 г.). Фасад облицован искусственной плиткой.

В настоящее время заканчивается отделка помещений первого этажа, где разместятся кондитерская (с пекарней) и женская консультация.

В Совете мастеров при Управлении проектирования

В ряде заседаний Совет под председательством арх. Д. Н. Чечулина рассмотрел большое количество проектов, выполненных мастерскими Управления проектирования. В обсуждении проектов принимали участие: акад. арх. Н. Я. Колли, проф. Д. Ф. Фридман, проф. Л. А. Ильин, арх. К. И. Джус, проф. И. А. Голосов, проф. П. А. Голосов, арх. А. В. Власов, арх. Л. О. Бумажный и другие.

Оживленный обмен мнений вызвал проект застройки Фрунзенской набережной (мастерская проф. И. А. Голосова). Отмечен ряд существенных недостатков в застройке: уже построенные здания на набережной (арх. Джуса, акад. арх. Руднева и других) архитектурно не связаны между собою; жесткая прямая линия застройки не соответствует плавному изгибу реки в этом месте и т. д. Совет отметил, что представленный проект лишь частично устраняет эти недостатки и предложил мастерской обсудить проект в Управлении планировки (поскольку осуществленная застройка велась по его указаниям) и затем представить проект на рассмотрение Архплана.

Управление проектирования организовало под руководством арх. М. И. Мержанова разработку типовых проектов магазинов, парикмахерских и других учреждений, размещаемых в первых этажах жилых домов. Совет рассмотрел результаты первого этапа этой работы. На обсуждение было представлено три варианта отделки продуктового магазина, три варианта отделки парикмахерских, проект отделки кафе и кафетерия.

Проекты разработаны в габаритах наиболее распространенных жилых секций.

Применение типовых проектов позволит уже в текущем году использовать некоторые типовые решения по 8—9 раз. Это даст значительную экономию в стоимости проектирования и сократит сроки проектных работ.

Совет рассмотрел представленный



3-й мастерской (автор арх. Хомутов) технический проект жилого дома по ул. Чкалова, 11. Одним фасадом здание выходит на ул. Чкалова, другим — в парк на берегу реки Яузы. Члены Совета отметили, что автор проекта не учел соседство парка, решив одним приемом оба фасада дома. Совет принял решение о необходимости разработки еще одного варианта фасада, а также о необходимости разработки проекта планировки парка.

Всесоюзное совещание по архитектуре городских зеленых насаждений

* 24—26 марта в Московском доме архитектора происходило Всесоюзное совещание по архитектуре городских зеленых насаждений, созванное правлением Союза советских архитекторов. На совещании присутствовало около 300 архитекторов, инженеров, дендрологов, ботаников и других специалистов, работающих в области зеленого строительства.

Как в основном докладе проф. Л. А. Ильина, так и в многочисленных выступлениях по докладу большое внимание уделялось озеленению Москвы.

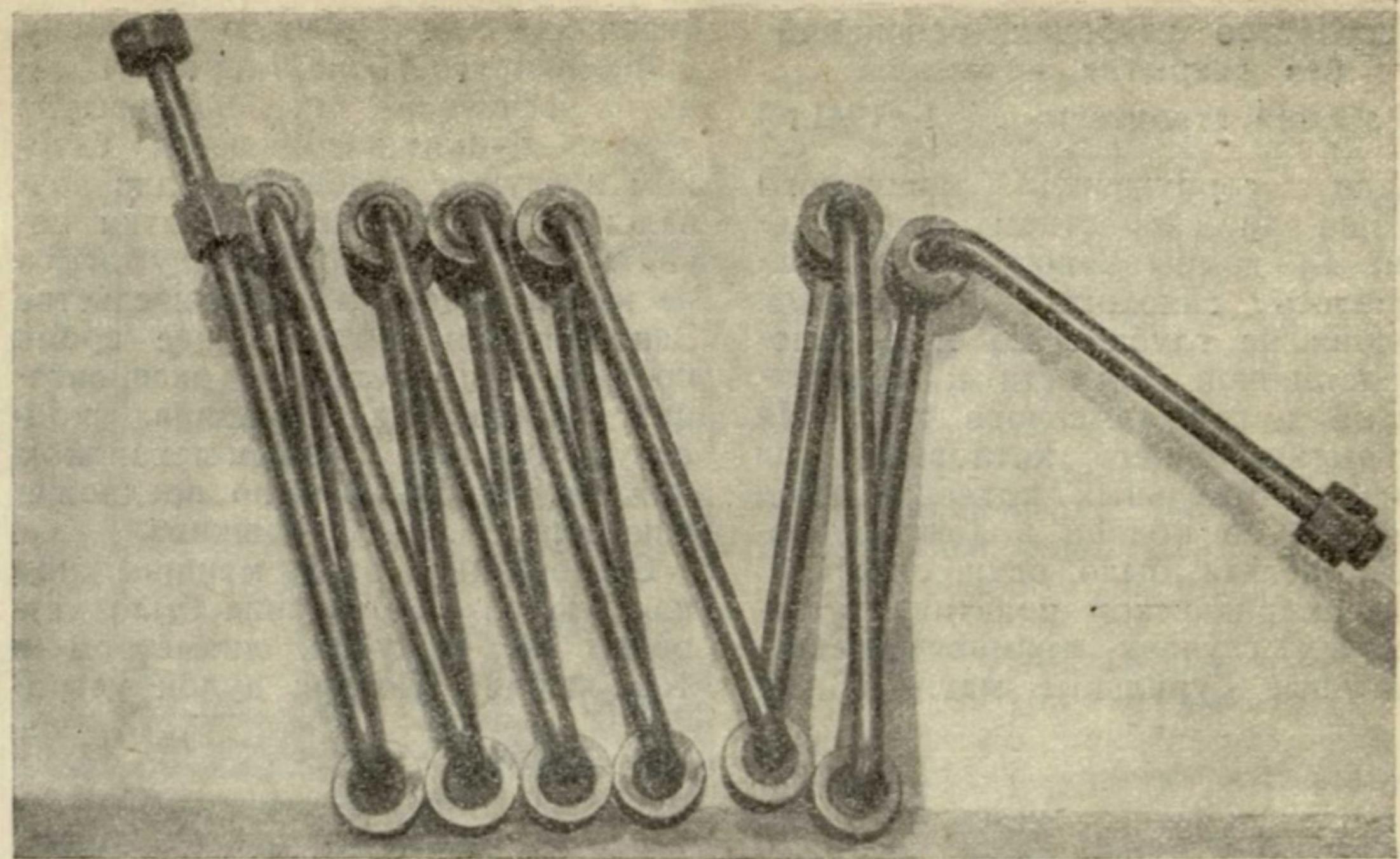
Было отмечено, что большинство городских парков и скверов плохо благоустроены, их архитектурное оформление примитивно и часто носит признаки дурного вкуса. Уход за существующими насаждениями поставлен неудовлетворительно и этим, в значительной степени, обясняется большой отпад насаждений в московских парках. В выступлениях указывалось, что в Москве нет необходимой производственной базы для озеленения столицы, питомники и оранжереи не имеют посадочного материала, нужного ассортимента и стандарта. Отмечен также недостаток кадров и низкий уровень их квалификации.

Акад. арх. С. Е. Чернышев предложил разработать для Москвы твердый план озеленительных работ, разбитый по очередям. Акад. арх. Н. Я. Колли упрекнул архитекторов, что они мало работают в области парковой архитектуры, не изучают растительный материал и поэтому не могут давать полноценные решения.

В выступлениях указывалось на огромный разрыв между генеральными планами парков и практикой сегодняшнего дня. Это превращает проекты в нереальные предложения, теряющие практический смысл.

После трехдневной работы совещание приняло решение, которое утверждено правлением Союза советских архитекторов. Для реализации этого решения правление создало Комиссию в составе А. В. Власова (председатель), Л. А. Ильина, В. И. Долганова и Л. Б. Лунца.

Один из первых пунктов плана работ Комиссии предусматривает организацию рассмотрения проектов озеленительных работ в 1941 г. по г. Москве.



Шарнирный металлический шланг

* На строительстве канализационных коллекторов малого диаметра (1,5 м) работают щиты, снабженные шлангами новой конструкции, разработанной механиком Л. Л. Левиным. По этим шлангам под большим давлением подается вода к щитам (щитовая проходка осуществляется при помощи гидравлики).

Шланг изготовлен из стальных труб (внутренний диаметр — 13 мм, наружный — 25 мм) с шарнирными соединениями и выдерживает дав-

ление до 250 атм. Длина шарнирного шланга — 6 м; он состоит из 12 секций и складывается как гармошка.

По мере продвижения щита вперед к шарнирному шлангу наращиваются стальные трубы длиной в 6 м. Для соединения труб Левин сконструировал особые гайки.

Эти шланги обеспечили нормальную работу щитов, так как обычные резиновые шланги не выдерживают такого сильного давления

Инвентарные электростояки

* Для устройства временного освещения на строительстве жилого дома по Ленинградскому шоссе, № 25, взамен электропроводов крупного сечения применены инвентарные электростояки из катанки диаметром в 10 мм, изолированной жидким стеклом (предложение инж. Ланина).

Стойки состоят из секций дли-

ной в 3,15 м, защищенных кожухом из фанеры. По мере роста здания секции наращиваются при помощи болтов. Монтаж стояков производится одним монтером. Стояки монтируются в лестничной клетке. Все стройки Управления культурно-бытового строительства Мосгорисполкома будут снабжены инвентарными электростояками.

Высокопрочный бетон для строительных деталей

* В Научно-исследовательской и экспериментальной станции (НИЭС) Управления промышленности стройматериалов и стройдеталей Исполнкома Моссовета установлены технологические параметры для изготовления конструкций из напряженно-армированного бетона.

Получение высокопрочного бетона марки «500» на цементе марки «400» достигается виброуплотнением бетона и последующим обогревом горячим воздухом (80°C) в течение 4—7 часов.

По методу вибрации можно изготавливать жесткие бетоны с малым водоцементным фактором (0,4—0,5), определяющим высокую прочность бетона. Указанный метод сокращает обычный цикл пропаривания в 2 раза, что увеличивает пропускную способность пропарочных камер, экономит топливо

и уменьшает расход цемента на 20—30%.

Новая технология изготовления высокопрочных бетонов применена на двух заводах Управления промышленности стройматериалов и стройдеталей.

* Для изготовления железобетонных стройдеталей (легких и тяжелых ребристых плит, ступеней и пр.) НИЭС разработала конструкцию металлических форм опалубки взамен деревянных. Это дает увеличение пропускной способности пропарочных камер в 1,2—2 раза и значительную экономию топлива (до 900 т в год), лесоматериалов ($5\ 800\text{ м}^3$) и гвоздей (44,5 т), при ежегодном расходе до 30 т металла для изготовления форм, которые амортизируются в течение трех лет.

Редакционная коллегия



СТРОИТЕЛЬНЫЙ

КНИГА ДОЛЖНА БЫТЬ
ВОЗВРАШЕНА НЕ ПОЗДН
УКАЗАННОГО ЗДЕСЬ СРОКА

при

- 1) промышленно-
- 2) отопления и
- 3) водоснабжени

ОБУЧЕНИЕ

В Институт пр
работающие п
техники п

Прием заявлений
Ульяновская ул.,

Болнич. пред. выдач —

Зал №

СПОЛКОМА

ДОСТВА

м образованием,
ие строительные
и поступлении

0 час. по адресу:
10, 34, 21, 33 и Б

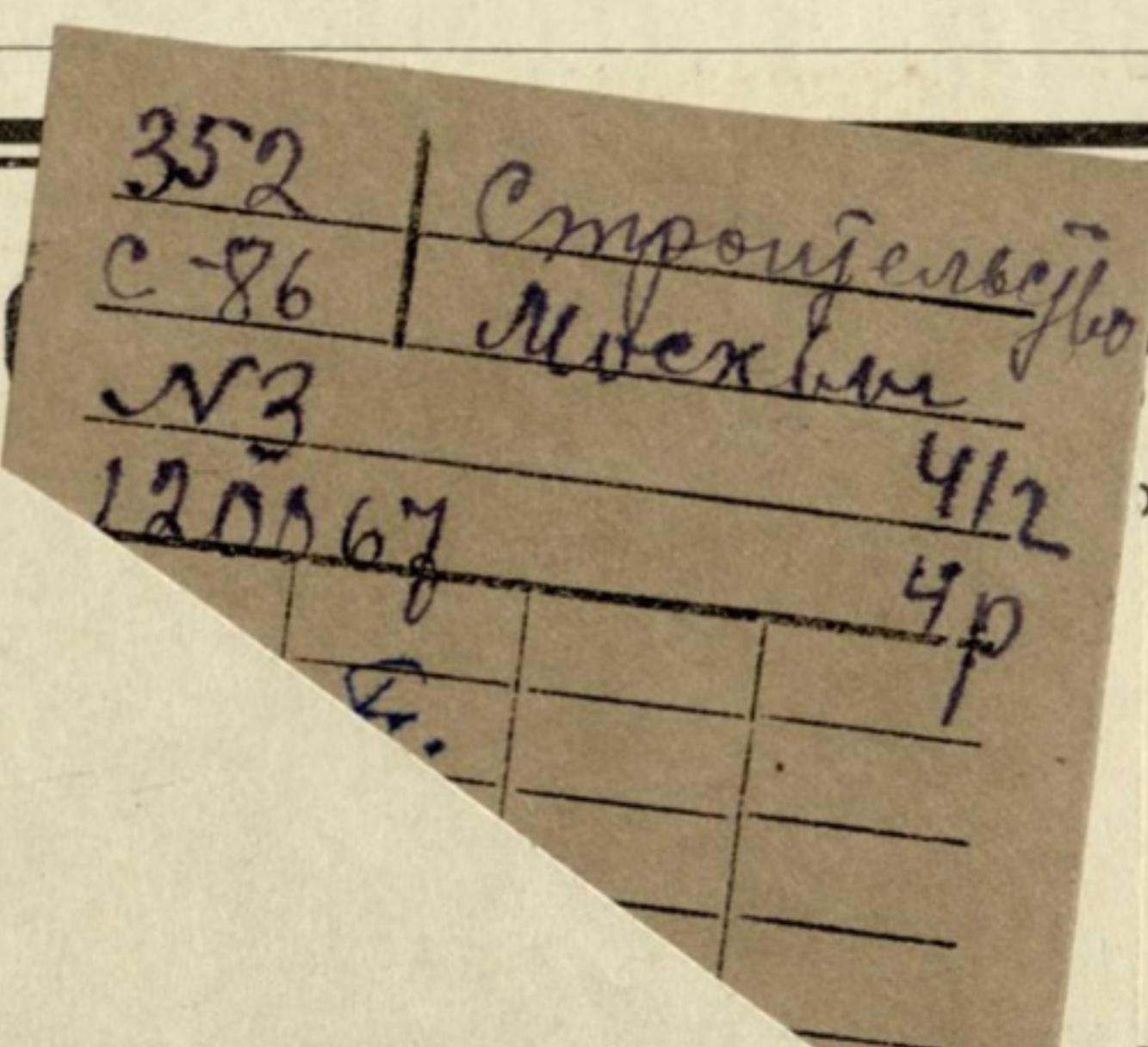
ДИРЕКЦИЯ

„ПРОМ

Москва, 64, ул.
Тел.

ПРИНИМАЕТ
ПАРКЕТ
ПЛИТОЧНЫЙ
ИЗОЛЯЦИОННЫЙ

КРОВЕЛИ
АСФАЛЬТОВЫЕ
МОСТОВЫЕ
ТОРЦЫ



“ПРОМ”

бров пер., 14

лицовка стен.

штукатурка, сухарев

ии.

материалов —
литые.

площадки, полы

атка и клинкер.

Цена 4 руб.

КООПДОРСТРОЙ

Сист. МОСГОРСТРОЙСОЮЗА

Заказы принимаются по адресу: Москва, 4-я Мещанская ул., д. 6, тел. К4-19-28.

ПРИНИМАЕТ ЗАКАЗЫ НА:
МОСТОВЫЕ РАБОТЫ:

булыжные, брусчатка, клинкерные и торцовые

АСФАЛЬТОВЫЕ РАБОТЫ:

(асфальтобетон и литой асфальт)
дороги, площадки, тротуары и
полы

ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНЫЕ РАБОТЫ:

устройство, ремонт веток и тупиков широкой и узкой колеи

ИЗОЛЯЦИОННЫЕ РАБОТЫ:

а) изоляция труб, паропроводов,
б) устройство холодильной изоляции

КРОВЕЛЬНЫЕ РАБОТЫ:

мягкие кровли из рулонных материалов

(Место для адреса подписчика журнала „Строительство Москвы“)