

АРХИТЕКТУРА СССР

3

1955

СОДЕРЖАНИЕ

АРХИТЕКТУРА И ЭКОНОМИКА СТРОИТЕЛЬСТВА

В. Успенский

Стр. 1

*

ЗА ПРАВИЛЬНОЕ ПОНИМАНИЕ АРХИТЕКТУРЫ

В. Тасалов

Стр. 2

*

О СУЩЕСТВЕННЫХ НЕДОСТАТКАХ ПЛАНИРОВКИ И КОНСТРУКЦИИ 252 И 253 СЕРИИ ТИПОВЫХ ПРОЕКТОВ

А. Скрипко, К. Чернов, И. Романов

Стр. 5

*

О КОЭФФИЦИЕНТЕ K_2 И ДРУГИХ ПОКАЗАТЕЛЯХ ЭКОНОМИЧНОСТИ ПЛАНИРОВОЧНЫХ РЕШЕНИЙ

Л. Стрелянов

Стр. 8

*

ПРОТИВ ФОРМАЛИЗМА В АРХИТЕКТУРЕ

Н. Джаши

Стр. 10

АРХИТЕКТУРА ПРОМЫШЛЕННЫХ СООРУЖЕНИЙ

ТИПОВЫЕ СЕКЦИИ МНОГОЭТАЖНЫХ ПРОМЫШЛЕННЫХ ЗДАНИЙ

М. Селуянов и О. Кабанов

Стр. 12

*

ВОПРОСЫ ТИПОВОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ ПРЕДПРИЯТИИ ПИЩЕВОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

Н. Ким

Стр. 15

*

ИЗ ОПЫТА ТИПОВОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ ПРОМСТРОЙПРОЕКТА

В. Попов

Стр. 20

СЕЛЬСКОЕ СТРОИТЕЛЬСТВО

О ПЛАНИРОВКЕ И ЗАСТРОЙКЕ НОВЫХ СОВХОЗОВ

А. Болозя

Стр. 25

*

СТРОИТЕЛЬСТВО 1-й ОДЕССКОЙ МТС

Д. Гольберг, С. Рендино

Стр. 30

В СТРАНАХ НАРОДНОЙ ДЕМОКРАТИИ

СТРОИТЕЛЬНАЯ ТЕХНИКА СТРАН НАРОДНОЙ ДЕМОКРАТИИ

В. Михайлов

Стр. 32

БИБЛИОГРАФИЯ

НОВЫЕ КНИГИ

АРХИТЕКТУРА С С С Р

ОРГАН АКАДЕМИИ АРХИТЕКТУРЫ СССР,
СОЮЗА СОВЕТСКИХ АРХИТЕКТОРОВ СССР
и УПРАВЛЕНИЯ по ДЕЛАМ АРХИТЕКТУРЫ
при СОВЕТЕ МИНИСТРОВ РСФСР



3
1955

АРХИТЕКТУРА И ЭКОНОМИКА СТРОИТЕЛЬСТВА

Архитектурно-строительная практика в последние годы изобиловала многочисленными фактами, свидетельствующими о забвении архитекторами требований экономики строительства.

Неоправданное функциональными и художественными требованиями преувеличение объемов зданий, излишества в их планировке и отделке, многодельность применяемых конструкций и деталей — все эти недостатки проектных решений неоправданно удорожают не только строительство, но и эксплуатацию построенных зданий.

Проектом в значительной степени предопределяется не только стоимость строительства, но и его темпы, а в связи с этим — эффективность вкладываемых государством капиталовложений. Так, например, если высотный жилой дом на площади Восстания в Москве, при крайне завышенной стоимости 1 м² жилой площади, будет завершен строительством в 66 месяцев, то такое же количество полноценной, но в пять раз меньшей по стоимости жилой площади в 6—7-этажных домах, могло бы быть введено в эксплуатацию в 8—10-месячный срок.

Что представляется наиболее неотложным для достижения экономичности проектных решений? Прежде всего — учет в этих решениях всех возможностей современной строительной техники, средств индустриализации строительства. Больше того, деятельность проектных организаций должна быть направлена на то, чтобы двигать вперед строительную технику. Надо своевременно предъявлять технике и технологии строительного производства новые прогрессивные требования, расширять область применения индустриальных сборных конструкций, совершенствовать эти конструкции, укрупнять их, снижать трудоемкость строительных работ и на этой основе — снижать как сметную стоимость строительства, так и фактическую себестоимость строительно-монтажных работ. Отсутствие такой инициативы не только за-

медляет развитие индустриализации строительства, но и приводит к игнорированию уже накопленного ценного опыта.

В частности отставание крупноблочного строительства в значительной мере следует объяснить недооценкой проектными организациями важности использования уже проверенных жизнью больших технических и экономических преимуществ такого строительства. Эти преимущества наглядно видны хотя бы на опыте недавно возобновленного в Москве строительства крупноблочных школьных зданий. Если сравнить, например, экономические показатели недавно построенных в Москве двух школьных зданий — кирпичного в Токмаковском переулке и крупноблочного на Варшавском шоссе, то окажется, что фактическая стоимость 1 м³ кирпичного здания школы на 11,4% выше, чем крупноблочного, а трудоемкость строительных работ — на 64,6%. Для сооружения 17 крупноблочных школ необходимы такие же затраты труда, как и на возведение 10 кирпичных школьных зданий той же емкости.

Понятно, что для эффективного снижения стоимости строительства необходимо самое широкое применение высококачественных типовых проектов, рассчитанных на индустриальные методы производства работ, массовое внедрение типовых и стандартных деталей и конструкций. Непременным качеством типового проекта должно быть его соответствие требованиям экономичности здания как в строительстве, так и в эксплуатации.

Определяя степень экономичности проектного решения, надо соизмерить всю сумму затрат по объекту строительства в целом. Это означает, что, например, в промышленном строительстве необходимо определить затраты на единицу заданной мощности предприятия, в жилищном — на 1 м² жилой площади, в школьном — на 1 учащегося и т. д.

Без этих показателей нет критерия для оценки экономичности проекта и строительства по нему, что создает трудности в организации систематической борьбы за снижение стоимости строительства.

На Всесоюзном совещании строителей было подчеркнуто, что самым главным в экономике строительства является стоимость сооружаемого здания, стоимость 1 м² жилой площади. Между тем в настоящее время отсутствует единая методика для определения технико-экономических показателей проекта жилого дома, а также фактических строительных затрат, приходящихся на 1 м² жилой площади.

Известно, что в жилых домах, особенно в многоэтажных, первые этажи используются для различных целей. В них размещаются магазины, предприятия бытового обслуживания, отделения связи, детские сады, кинотеатры, библиотеки, поликлиники и т. д. Между тем стоимость 1 м² жилой площади определяется путем деления общей сметной стоимости здания на количество квадратных метров жилой площади в нем. В одних случаях площадь первого этажа условно приравнивается к жилой площади, иногда с коэффициентом 1,2—1,4, установленным путем сопоставления высоты первого нежилого этажа с высотой жилого этажа.

В итоге искажается показатель стоимости собственно жилой площади, а первые этажи оказываются построенными как бы бесплатно.

Необходимо, чтобы технико-экономические показатели проектов содержали данные о стоимости жилой и нежилой части дома, а также о стоимости 1 м² собственно жилой площади без учета затрат по возведению первого этажа, не предназначенного для размещения квартир.

При выявлении сметной стоимости жилой и нежилой части дома и 1 м² жилой площади следует разделить здание на эти две части пропорционально кубатуре, приходящейся на первый и все остальные этажи. При этом условии можно не только сопоставлять сметную стоимость 1 м² жилой площади в домах с одинаковой этажностью, но и разрабатывать соответствующие мероприятия по снижению этой стоимости. Появится и другая возможность — правильно планировать и учитывать затраты на строительство общественных помещений в жилых зданиях.

Назрела также необходимость в том, чтобы строительные организации (генподрядные и субподрядные), а также заказчики учитывали фактические строительные затраты по конкретным объектам: жилым домам, школам, больничным корпусам, зданиям детских садов и детских яслей и т. д. Такой учет в настоящее время предусмотрен в установленных бухгалтерских документах, однако строительные организации не всегда обращают внимание на правильность распределения затрат по различным строящимся объектам. Надо возложить на заказчика или генерального подрядчика учет всех фактических затрат по законченным стройкам с целью выявления действительной стоимости 1 м² жилой площади. Без этого не будет необходимых данных о фактической стоимости 1 м² жилой площади, которая в экономике строительства является, в конечном счете, главной.

Стоимость строительства значительно возрастает в связи с допускаемыми излишествами в наружной отдел-

ке зданий, а также вследствие облицовки фасадов материалами, не работающими в конструкциях стен. Например, при облицовке кирпичных стен керамическими плитами толщина кирпичной кладки не меняется. Стоимость наружной отделки жилых домов колеблется от 8 до 30% их общей строительной стоимости. По-разному решаются и вопросы внутренней отделки, ее характера и, следовательно, стоимости.

Для снижения стоимости строительства зданий массовых типов и наведения порядка в расходовании государственных средств на наружную и внутреннюю их отделку необходимо, чтобы Государственный комитет Совета Министров СССР по делам строительства утвердил лимиты допустимых затрат на наружную отделку зданий и установил правила, определяющие характер внутренней отделки в зависимости от назначения зданий. Конечно, в отдельных случаях возможны отступления от этих лимитов, но все же будут созданы эталоны, помогающие установить стоимость 1 м² жилой площади для различных районов и городов СССР. В стоимости строительства преобладающими являются затраты на материалы, конструкции и детали. В жилых зданиях, возводимых индустриальными методами, стоимость их составляет до 70—75%. Поэтому наряду с улучшением архитектурно-планировочных решений большое значение приобретает и удешевление строительных конструкций и деталей зданий.

Архитекторы и конструкторы должны не только интересоваться отпускными ценами на материалы, строительные детали и конструкции, но и проявлять значительно большую активность и инициативу в предъявлении к промышленности строительных материалов и деталей требований по улучшению их качества и снижению себестоимости.

Товарищ Н. С. Хрущев на Всесоюзном совещании строителей говорил: «Архитекторам, как и всем строителям, следует круто повернуться к вопросам экономики строительства, глубоко вникать в них. Архитектор, если он хочет идти в ногу с жизнью, обязан знать и уметь применять не только архитектурные формы, орнаменты и различные декоративные элементы, он должен знать новые прогрессивные материалы, железобетонные конструкции и детали и, прежде всего, должен отлично разбираться в вопросах экономики строительства».

Архитекторы и конструкторы в равной мере со строителями должны бороться за снижение себестоимости строительства, стремиться к повсеместному переходу на применение типовых проектов и решений, предусматривающих индустриальные методы производства строительного-монтажных работ. Они должны активно участвовать в реализации широкой программы мероприятий, намеченных Всесоюзным совещанием строителей, способствовать улучшению деятельности строительных организаций, их полной и ритмичной загрузке, строжайшему соблюдению режима экономии и укреплению хозяйственного расчета в строительстве.

Нет сомнения в том, что архитекторы и конструкторы будут со всей глубиной и государственной ответственностью учитывать в своей творческой деятельности многообразные экономические факторы проектирования и строительного производства.

В. УСПЕНСКИЙ

ЗА ПРАВИЛЬНОЕ ПОНИМАНИЕ АРХИТЕКТУРЫ

Архитектор В. ТАСАЛОВ

Вся советская архитектурная общественность переживает сейчас события, значение которых поистине трудно переоценить. Всесоюзное совещание строителей резко и справедливо осудило грубые извращения в практике нашей архитектуры, выразившиеся в невнимании некоторой части архитекторов к функциональной стороне сооружения и в безудержном украшательстве зданий. Это приводило к насаждению в архитектуре мещанского вкуса и расточительству народных средств. Те-

перь на многое надо взглянуть по-иному, по-новому, многие положения архитектурной теории необходимо основательно перетряхнуть, а некоторые и отбросить как явно устаревшие. И хотя все это дела еще не свершенные, тем не менее уже сейчас, после совещания, становятся ясными отдельные положения, на которые безусловно должна опираться наша архитектурная теория при новой разработке ею частных проблем архитектуры.

Среди таких проблем ведущей яв-

ляется проблема единства в архитектуре материальной и идеологической ее сторон, вскрывающая глубокое своеобразие архитектуры как общественного явления. В решении именно этого основного вопроса с наибольшей отчетливостью выражались всегда материалистические и идеалистические тенденции и их борьба между собой в архитектурной теории.

Формалистические извращения в советской архитектуре и случаи пренебрежения к ее функциональной

основе явились не чем иным, как пережитками идеалистической эстетики архитектуры, рассматривавшей архитектурную художественную форму как некую внешнюю оболочку здания, в которую облекается та или иная идея, оболочку, существующую независимо от внутренней структуры сооружения, его назначения, конструкции и материала. Практика показала, насколько живуча еще в среде наших архитекторов эта идеалистическая трактовка архитектурной формы. И надо сказать, что это вредное заблуждение вплоть до Всесоюзного совещания строителей не находило должной отповеди.

Восстановить единственно верное материалистическое понимание архитектуры, которое может быть достигнуто лишь на базе методологии диалектического материализма, — такова сейчас основная задача. Буржуазным традициям идеалистической эстетики архитектуры, так или иначе отпавшей от тезиса Канта о незаинтересованности эстетического суждения, а отсюда, следовательно, и эстетической независимости и самоценности художественной формы в искусстве, надо противопоставить последовательно материалистическую точку зрения об органическом единстве архитектурной формы со всей внутренней структурой сооружения, о зависимости и обусловленности в конечном счете художественной формы в архитектуре факторами назначения сооружения, конструкции и материала.

При этом, разумеется, нельзя впадать и в другую крайность — фетишизацию значения в архитектуре конструкций и материалов, подмену правды идейно-художественного образа правдой техники. Вырастающая на утилитарно-технической основе, архитектурная художественная форма в силу диалектической закономерности сохраняет вместе с тем относительную самостоятельность, устойчивость, что связано с воплощением в архитектурных образах определенного идейно-художественного содержания. Эта относительная самостоятельность архитектурной художественной формы, выражающаяся в наличии у нее ряда объективных закономерностей (закономерности композиции, закономерности той или иной тектонической системы, категория масштабности и др.), объясняет и оправдывает относительное несоответствие отдельных элементов архитектурной формы непосредственной материальной структуре сооружения, несоответствие, наблюдаемое во всей истории мирового зодчества, даже в лучших произведениях мировой архитектуры. Однако диалектичность процесса заключается в том, что в процессе развития архитектуры и привнесения в нее новой технологии, новых тектонических систем, строительных материалов с новыми пластическими свойствами это противоречие постоянно «снимается» людьми, и на новой утилитарно-технической базе вырастают иные средства художественного раскрытия конструктивной структуры сооружения, то есть появляются новые художественные закономерности архитектуры, новые закономерности ее композиционного и тектонического построения. Тем самым в ходе исторического развития архитектуры осуществляется непрерывно прогрессирующее изменение

архитектурной художественной формы и в конечном счете — соответствие ее внутренней логике материальной структуры сооружения.

Но проблема художественной формы в архитектуре не может найти правильного разрешения без ясного ответа на главнейший вопрос о сущности взаимодействия в архитектуре утилитарного и художественного начал. И тут далеко недостаточно простого признания того положения, что архитектура удовлетворяет и материальные и идейно-художественные потребности человека, — это слишком элементарно и очевидно, чтобы против этого кто-либо стал серьезно возражать. Признавая это, идеалистическая эстетика архитектуры позволяла себе тем не менее полностью отвлекаться от материально-технической стороны архитектуры именно потому, что утверждала, будто функциональная природа архитектуры не имеет никакого отношения к природе архитектуры как искусства. Тем самым между этими двумя сторонами архитектуры проводилась непроходимая грань.

Необходимо поэтому пересмотреть и заново обосновать природу архитектуры как целостного общественного явления, отменяя всякого рода демагогически-спекулятивные заявления об исключительности архитектуры как искусства. В результате такого анализа должно быть разработано новое социалистическое понимание архитектуры как специфического общественного явления, в котором утилитарная и эстетическая стороны не просто сосуществуют, а органически взаимосвязаны друг с другом, взаимобуславливают друг друга и не существуют независимо один от другого. Необходимо показать, что художественная сторона архитектуры не просто прикладывается к ее функциональной стороне, но что она непосредственно вырастает из материально-технических условий архитектуры, на базе конкретной функциональной организации пространства; показать, как специфически утилитарная строительная деятельность человека при определенных условиях выходит за рамки простой эстетической деятельности «по законам красоты» (Маркс) и поднимается до уровня высокого реалистического искусства, способного к правдивому воплощению разнообразного круга идей своего времени.

Мы сознательно подчеркиваем, что единственно такая разработка вопроса, которая поставит своей целью доказательство взаимобусловленности и взаимозависимости эстетической и утилитарно-технической проблем в архитектуре, при определяющей роли последней, в состоянии будет преодолеть ограниченность простой констатации сосуществования в архитектуре двух различных сторон и придти к положительным, практически-актуальным выводам и результатам. Вместе с тем — и это особенно важно и ценно — такая разработка даст возможность по-новому, более правильно обосновать границы действия эстетического, художественного в архитектуре и взамен бытующему еще идеалистическому ограничению художественного в архитектуре областью лишь внешней формы сооружения выдвинуть единственно верное понимание архитектурного художественного образа, как включающего в се-

бя и все богатство внутренней организации архитектурного произведения.

Для того чтобы стало ясно, насколько в освещении этого вопроса еще много путанного, а подчас и ошибочного, можно сослаться хотя бы на статью профессора И. Николаева «Вопросы экономики и эстетики в советской архитектуре», опубликованную в № 11 журнала «Архитектура СССР» за 1954 г. Толкуя в этой статье взаимоотношения в архитектуре утилитарно-технического и эстетического, автор совершенно справедливо говорит о зависимости проблем искусства в архитектуре от проблем техники и функционального назначения, которые являются определяющими. Однако, обозначая эту зависимость как зависимость формы от содержания, И. Николаев при этом чересчур прямо отождествляет утилитарность, прочность и экономичность с содержанием сооружения, а художественность — с его формой. Он пишет: «Интересы эстетики выступают как интересы формы...». А это, разумеется, заявление крайне одностороннее и ошибочное по существу. Движимый безусловно справедливым побуждением доказать зависимость эстетики в архитектуре от функции и техники, автор статьи излишне схематично и догматически следует здесь аналогии с диалектикой содержания и формы. При таком отождествлении явлений искусства в архитектуре с формой сооружения из области искусства молчаливо исключается вся функциональная организация внутреннего пространства. И надо сказать, это глубокое заблуждение осталось непреодоленным в статье И. Николаева. Так, например, поясняя в другом месте широту задач архитекторов, он указывает, что они должны «не только создать реалистический художественный образ, но в первую очередь наиболее рационально решить функциональную сторону сооружения». И здесь создание художественного образа выделяется как бы в самостоятельную творческую задачу, не имеющую прямого отношения к решению функциональной стороны сооружения, причем характерно, что понятие «реалистический» отнесено только к художественному образу, то есть к форме, но отнюдь не к решению функции тоже. Мы уже не говорим о том, что эта частная формулировка задач архитектора не вполне продумана автором, ибо правильное решение конкретной функциональной задачи, — в результате чего складывается определенная объемно-пространственная композиция данного сооружения — как раз является важнейшей стадией общего процесса создания индивидуально-конкретного художественного образа. Гораздо серьезнее здесь то, что такая постановка вопроса неправомерно фиксирует функциональную сторону в архитектуре как лишнюю художественного значения, что на практике влечет за собой неудовлетворительное решение чисто функциональных вопросов.

Дальнейший анализ работы И. Николаева не входит в нашу задачу, — мы затронули некоторые из положений этой работы лишь для того, чтобы показать на самом последнем материале, насколько не изжиты еще в нашей теории архитектуры и эстетике идущие от традиций формалистического искусствознания пережитки неправильного истолкования

архитектуры и в частности в таком принципиальном вопросе, как взаимоотношение целесообразного и эстетического в архитектуре.

На пути к теоретическому обоснованию подлинной природы архитектуры необходимо решительно развенчать распространенную в среде некоторых архитекторов и искусствоведов эстетскую точку зрения об исключительности архитектуры как искусства, об ее эстетическом превосходстве по сравнению с другими видами искусства и т. д. и т. п.

Природа архитектуры не может быть правильно определена из аналогии ее только с искусством, хотя бы и с признанием ее специфической утилитарности и техничности. Вообще при выяснении природы какого-либо общественного явления метод аналогии должен уступить первостепенное место методу обоснования природы данного явления, исходя из него самого, из анализа специфических условий и форм его общественного функционирования. Известно, к чему привела Марра и его последователей попытка полностью отождествить язык с надстроечными явлениями. Этой опасности необходимо избегать при объяснении архитектуры, отправляясь прежде всего от понимания архитектуры в целом как специфического общественного явления, которое не может быть объяснено одними лишь закономерностями искусства.

На основе диалектико-материалистического рассмотрения совокупности всех сторон отношения архитектуры к действительности должна быть раскрыта подлинная природа архитектуры как специфического явления, сочетающего в себе в органической и взаимообусловленной связи интересы удовлетворения материальных потребностей общества с интересами высокого реалистического искусства. Такое рассмотрение прежде всего должно иметь в виду, по крайней мере, следующие два положения, по нашему убеждению, основополагающие для всей архитектурной теории и эстетики.

Первое: действительное содержание архитектуры образуют не столько различные идеи, выражаемые внешним обликом сооружения, но в первую очередь функции удовлетворения в архитектуре насущных материальных потребностей широких народных масс общества. В соответствии с этим степень удовлетворения в архитектуре материальных потребностей членов общества является важнейшим исходным моментом при общей оценке как отдельного произведения, так и архитектуры любого исторического периода. Критерий идейно-художественной правды архитектурного художественного образа, оставаясь и в случае архитектуры определяющим критерием реализма, необходимо включает здесь в себя и функциональную сторону сооружения, ибо в степени удовлетворения в архитектуре материальных потребностей народа неизбежно находят отражение и определенные социальные идеи той или иной общественной формации. Так в широчайшем удовлетворении в советском государстве жилищно-бытовых потребностей нашего народа проявляются великие идеи эпохи построения коммунистического общества в нашей стране.

Второе: архитектурная форма не является лишь оболочкой, в которую облекается та или иная идея, и не

существует независимо от внутренней структуры сооружения. В своем внешнем выражении архитектурная форма является производной от целевого назначения сооружения, конструкции и материала, которые в этом смысле выступают в качестве основных формообразующих факторов в архитектуре. Обладая рядом объективных закономерностей и относительной самостоятельностью, архитектурная художественная форма, однако, в конечном счете всегда соответствует логике материально-технической структуры сооружения и в своем историческом развитии является вторичным отражением изменений в типологии архитектуры, ее конструкций и материалов. Поэтому широкое внедрение в советскую архитектуру новейших конструкций и строительных материалов является единственным путем достижения правдивости архитектурной художественной формы и приведения ее в соответствие прогрессивным идеалам и устремлениям в области архитектуры советского народа.

Наивным является предрассудок, будто внедрение в советскую архитектуру типового начала — сборного железобетона, унифицированных, стандартных деталей и др. — означает снижение художественной емкости архитектурного творчества, препятствует созданию в архитектуре подлинных эстетических ценностей. Привлечение в архитектуру всех этих прогрессивных элементов строительства не только не является умалением творчества, но более того, создает материально-технические предпосылки для нового, небывалого расцвета художественно-образной стороны советской архитектуры, для создания произведений, устремленных в завтрашний день нашего общества, созвучных духовному миру советского человека — строителя коммунизма. Но для этого сознание необходимости теснейшей связи проектирования с передовой строительной индустрией не должно быть для зодчего просто «руководящей установкой», — оно должно войти в «плоть и кровь» его творческого метода, проникнуть до такой степени его художественную натуру, чтобы мышление о новых конструктивных формах стало для него естественным художественным процессом.

* * *

На протяжении веков во многих интересных теоретических работах были попытки так или иначе ответить на вопрос о сущности отношения архитектуры к действительности, о ее специфической, утилитарно-художественной природе. Отражавшие каждый раз успехи, достигнутые исторической архитектурной практикой, и соответствующие требования времени к развитию теоретической мысли, эти теории решали вопрос в одном случае с материалистических, в другом — с идеалистических позиций, чем и обуславливается их реальная историческая ценность. В этом историческом наследии для нас особенно важны замечательные достижения архитектурных теорий античной Греции, Возрождения и русского классицизма, сформулировавших принцип единства в архитектуре пользы, прочности и красоты. Используя это

плодотворное наследие, советская архитектурная теория на новом, высшем этапе развития архитектуры обосновывает самое передовое для нашего времени понимание архитектуры, преодолевающее на базе диалектического материализма метафизическую ограниченность материалистических теорий архитектуры прошлого. Метод диалектического материализма впервые позволяет детально проанализировать многообразие форм отношения архитектуры к действительности, а также существо взаимодействия и взаимозависимости архитектурной художественной формы со всеми закономерностями функциональной и материально-технической организации сооружения.

Именно это последнее принципиально, по-новому выделяет социалистическое истолкование архитектуры, как наиболее прогрессивное, передовое по сравнению с любым ее истолкованием во всех досоциалистических формациях. Такое отношение к архитектуре в нашем обществе является частным отражением великих социалистических преобразований в нашей стране, преобразований, в результате которых впервые в истории архитектуры была возвращена ее действительная сущность — удовлетворение материальных и эстетических потребностей широчайших масс народа. В этом возвращении архитектуры ее общенародного значения и полном раскрытии ее функциональной и художественной сторон отразились исторические завоевания Великой Октябрьской революции, обусловившие собой преимущество советской архитектуры по сравнению с архитектурой всех прошлых эпох, то, что делает советскую архитектуру высшей ступенью развития мирового зодчества.

Обобщая богатый практический опыт советской архитектуры, вплоть до внедрения в архитектурно-строительное дело новейших строительных материалов, конструкций и прогрессивных методов строительства, советская архитектурная теория призвана активно участвовать в борьбе за дальнейший прогресс нашей архитектуры, в борьбе со всеми проявлениями формализма в архитектуре. Но сделанного на этом поприще еще крайне недостаточно. Несмотря на успешную разработку частных вопросов социалистического реализма в советской архитектуре, до сих пор не создано ни одного обобщающего труда по теории советской архитектуры, в котором бы была попытка последовательного освещения основных проблем теории социалистического реализма в советском зодчестве. Задача такого освещения архитектуры достаточно сложна и может быть решена лишь с принципиально новых исходных позиций, диктуемых насущными потребностями советской архитектурной практики. На этом пути должно быть обосновано прежде всего новое, социалистическое понимание архитектуры, которое в состоянии было бы вобрать в себя все многообразие различных моментов и сторон, повседневно рождаемых жизнью. Без этого нельзя двигаться вперед. «Новые общественные идеи и теории, — писал И. В. Сталин, — потому собственно и возникают, что они необходимы для общества, что без их организующей, мобилизующей и преобразующей роли невозможно разрешение назревших задач развития материальной жизни общества».

О СУЩЕСТВЕННЫХ НЕДОСТАТКАХ ПЛАНИРОВКИ И КОНСТРУКЦИЙ 252 И 253 СЕРИЙ ТИПОВЫХ ПРОЕКТОВ

Архитекторы А. СКРИПКО, К. ЧЕРНОВ,
инженер И. РОМАНОВ

Таблица 1

Технико-экономические показатели
12-квартирных шлакобетонных домов
Горстройпроекта серий 228 и 252

Измерители проектов	Единица измерения	Проект 228-4	Проект 252-2
Жилая площадь по 12-квартирному рядовому дому . .	м ²	415,2	439,7
Общая полезная площадь . .	"	638,8	672,2
Площадь застройки	"	418,9	453,9
Отношение жилой площади к полезной	K ₁	0,65	0,65
Отношение строительного объема к жилой площади	K ₂	7,13	7,29
Средняя жилая площадь квартиры	м ²	35,43	36,64
Размер жилой площади на 1 пог. м длины фасада . .	"	12,5	13,1
Сметная стоимость 1 м ² жилой площади в сопоставимых ценах	руб.	780	810

В связи с поставленной партией и правительством задачей всемерной индустриализации строительства требования к качеству типовых проектов должны предъявляться самые жесткие.

Бесспорно, что даже несовершенный типовой проект имеет несомненные преимущества перед индивидуальным. Разрабатываемым, как правило, с применением большого количества нестандартных конструкций и деталей, в котором во многих случаях неудовлетворительно решаются вопросы удобства и экономики строительства. Но это не означает, что в действующих типовых проектах нет серьезных недостатков и что об этих недостатках следует молчать из-за ложного опасения оттолкнуть градостроителей от применения критикуемых типовых проектов.

Задача анализа проектов заключается в том, чтобы обратить внимание проектировщиков на типические ошибки, а также в том, чтобы авторы проектов оперативно внесли в критикуемые проекты необходимые исправления. С этой целью отдел технических исследований Центрального института типовых проектов и произвел анализ 252 и 253 серий типовых проектов 2—3-этажных жилых домов, краткие выводы из которого приводятся ниже.

Проекты жилых домов серии 228 до введения в действие серии 1-252, разработанной проектировщиками Горстройпроекта, широко применялись в строительстве. Достоинства и недостатки этой серии хорошо известны — о них много сообщалось в нашей печати и в отдельных выступлениях. Надо полагать, что авторский коллектив Горстройпроекта, создавая 252 серию, знал о недостатках серии 228 не только по отзывам в печати, но и от строителей и новоселов этих жилых домов.

Однако авторы проектов серии 252 недостатки планировки квартир устранили далеко не полностью, а в отдельных случаях, наоборот, ухудшили удобства, допустив нарушения действующих норм.

Так, например, во всех торцовых секциях ширина коридора, ведущего в жилую комнату, смежную с кухней, составляет лишь 95 см вместо 110 см по нормам. Это особенно плохо потому, что в узкий коридор-шлюз, кроме двери из жилой комнаты, выходят еще три двери: из кухни, ванной и туалетной. Следует при этом отметить, что в проектах серии 228 таких грубых нарушений не было ни в одной секции.

В планировке кухни, как известно, важно обращать внимание на удобное размещение оборудования. Наличие в проектах серии 252 выступов в стене не дает возможности разместить плиту, стол, мойку и настенный шкаф вдоль одной стены. Это оборудование будет рассредоточено вдоль двух стен, что ухудшит условия пользования ими и испортит вид самой кухни.

Недопустимо, что туалетная в квартирах серии 252 запроектирована во всех секциях темная (без фрамуги).

Часть квартир в домах серии 252 имеет проходные комнаты. Они неудобны не только при вынужденном покомнатном расселении, но и для одной семьи.

В целом по многим домам серии 252 бытовые удобства жителей и маневренность жилого фонда в эксплуатации заметно ухудшены по сравнению с серией 228.

Сравнительные экономические показатели двухэтажных 12-квартирных шлакобетонных домов серии 228 и 252 помещены в таблице 1.

Фактически удорожание стоимости 1 м² жилой площади будет значительно больше, чем указано в таблице, если учесть нарушение действующих норм естественной освещенности жилых и вспомогательных помещений по всем домам серии 252. Если в некоторых домах серии 228 имелась недостаточная освещенность помещений, то в новой серии 1-252 наблюдается уже обратная крайность — явное преувеличение естественной освещенности, особенно в кухнях и угловых жилых комнатах. Например, в 24-квартирном рядовом доме (252-13) площадь остекления достигает 21% от площади пола, т. е. почти в два раза более нормальной (1:8), а в кухнях в три раза больше нормы (1:10). Это влечет за собой большой перерасход средств на отопление.

Пышное архитектурное оформление фасадов большинства домов серии 252 не оправдано. Так, например, в уг-

ловом 12-квартирном доме (проект 252-5) с асимметричной композицией дано сильное архитектурное «пятно» в центре главного фасада, с завершением его мощным полуциркульным окном на чердаке. Выше карниза запроектирован огромный фронтон длиной более 11 м по оси самой маленькой комнаты, отнюдь не диктовавшей такую композицию ни в плане, ни в фасаде.

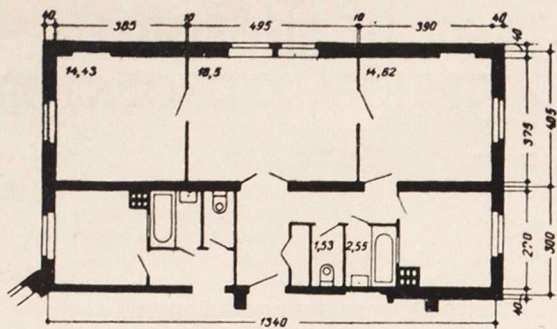
Не меньшие архитектурные излишества свойственны 24-квартирному дому 252-13, для отделки главного и торцовых фасадов которого запроектирована рустовка стен на всю высоту первого этажа. На третьем этаже совершенно необоснованно предусмотрены декоративные спаренные пилястры, которые лишь зрительно поддерживают небольшие раскреповки местных фронтонычков столь же декоративного происхождения. Эти раскреповки сделаны к тому же в случайных местах. При этом стоимость от потери жилой площади из-за смещения внутренних стен на 10 см в каждом таком доме составит по смете около 5 тыс. рублей.

Проектировщики злоупотребили приемом раскреповок. Например, чтобы еще более подчеркнуть «вставки» между домами, и без того выделяющиеся своим архитектурным решением, авторы запроектировали уступы во «вставках» со стороны уличного и дворового фасадов. Каждый уступ уменьшает площадь застройки на 25 м² при большей площади стен.

Данные, приведенные в таблице 1, позволяют сделать следующие выводы по архитектурно-планировочной части серии 252. Увеличение жилой площади за счет эркеров и проходных комнат на 5—8% и средней площади квартиры более чем на 3% не улучшило основных показателей: выход жилой площади остался неизменным (0,65), сметная стоимость 1 м² удобной (а не проходной) жилой площади не снизилась, а стала выше на 3,2%.

Во многих элементах зданий конструкции не доработаны, отдельные чертежи оформлены нечетко и с ошибками, в результате чего пользование ими затруднено. Так, например, фундаменты домов серии 252 предусмотрены только из бутобетона с укладкой его с вибрированием, тогда как следовало также дать варианты фундаментов из сборных бетонных блоков и бутовых.

Шлакобетонные стены запроектированы с применением фасонных камней для устройства четвертей в оконных проемах. Однако в проектах домов серии 252-13 и в смете к ним не указано потребное количество этих камней. Не указано также количество сплошных камней для мест заделки балконных консолей и сплошных трехчетвертных камней для подкладки под балки перекрытия во внутренних стенах. Указанные упущения в спецификациях без тщательной проверки чертежей приведут к неправильному заказу на изготовление шлакобетонных камней.



Серия 252. Горстройпроект. Квартира в торцевой секции 2-2-3

Угловой кирпичный импост так же показан без перевязки; в таком виде он трудоемок в работе. Цоколь имеет излишнее количество марок блоков; их можно было уменьшить доделкой острых углов или примыканий на месте.

Щиты перекрытий (для варианта их из дерева) приняты двух марок по ширине (69,5 и 89,5 см), но только одной длины — 2 м. В спецификации количество плит показано в штуках. Определяя количество их, проектная организация не подсчитала фактические расстояния заполнения проемов в 70, 80, 165 и 180 см, в результате чего потребуется произвести 99 резов, не предусмотренных сметой, причем 7% щитов (по площади) не хватает. Резка щитов потребует сколачивания и подправки их на месте, работа эта весьма трудоемкая и в смете не предусмотрена.

Недоработан в проектах вопрос крепления сухой штукатурки к потолкам чердачного перекрытия. Для этого между шлакобетонными плитами наката, как сказано в пояснительной записке, укладываются специальные антисептированные рейки толщиной 4 см.

В проекте нет чертежа крепления этих реек, в спецификации не показано их количество. В смете не учтены ни материал (1150 реек на одно перекрытие, или 4,6 м³ досок), ни рабочая сила на изготовление реек, а число плит наката показано на 120 штук больше потребного, так как рейки занимают около 10% площади перекрытия и т. д.

Для гипсобетонного наката применены две основные марки плит (Н-5 и Н-6) шириной в 39,5 см и введены дополнительно две марки шириной в 29,5 см, не вошедших в стандарт и названных проектной организацией «доборными». Но эти плиты не нужны, так как пролет в свету надо принимать, исходя из уложенных трехчетвертных камней для опирания балок перекрытия, а не из толщины стены в 20 см (полкамня). Оставшиеся зазоры заполняются рейками толщиной в 4 см, по типу применяемых в чердачном перекрытии для крепления сухой штукатурки.

В числе карнизных железобетонных плит для большинства домов запроектировано много мелких элементов длиной лишь по 45 см. Они вызывают не только большой перерасход металла на анкеры, но и бой шлакобетонных камней, так как их модуль (40 см) не кратен модулю указанных карнизных плит (45 см). Следовало применить плиты длиной 99,5 см (модуль 100 см), благодаря чему количество их можно уменьшить в 2 раза. Это позволит избавиться от излишнего боя камня и достичь лучшего качества отделки карнизов без применения штукатурки.

Кроме небрежностей выполнения чертежей, пояснительная записка составлена очень кратко, нечетко.

На рисунках приведены проектные предложения по планировке и междуэтажному перекрытию части торцевой жилой секции, составленные коллективом отдела технических исследований Центрального института типовых проектов с учетом высказанных критических замечаний.

Мы считаем, что предлагаемый вариант обеспечит улучшение планировки квартир и оборудования. Следует выпустить как дополнение к проекту один-два листа рабочих чертежей на основе этого предложения.

* * *

Взамен ранее применявшейся серии 207 типовых жилых домов для угольных районов страны институт Мосгипроуглестрой выпустил в прошлом году 253 серию

проектов, применение которых Комитет по делам строительства рекомендует для строительства во многих городах и поселках страны.

Один из авторов серии, архитектор П. Волчок, в статье, напечатанной в журнале № 2 «Архитектура СССР» за 1954 г., утверждал, что авторам удалось сократить количество типовых деталей, улучшить архитектурный облик типовых домов и что при компактной, экономной планировке квартир авторы добились повышения удобств для жителей.

Однако анализ планировки и конструкций серии 253 приводит нас к совершенно противоположным выводам.

Рассмотрим, например, планировку и конструкции торцевой секции. Являясь наиболее повторяемой во всех 2—3-этажных домах серии, эта секция может достаточно полно характеризовать и все другие секции (рядовую, угловую и др.).

Сохранившаяся от прежней серии конструктивная основа секции с короткими пролетами двухрядных внутренних опор на кирпичных столбах в свое время была обусловлена применением деревянных балок малой длины и коротких металлических прогонов.

После указания Комитета заменить металлические прогоны на железобетонные, разрешившего допустить деревянные конструкции лишь как дополнительный вариант, авторы проекта почти механически приспособили указанную конструктивную схему серии 207 к планировке серии 1-253. Это привело к большому количеству типоразмеров изделий, слабой проработке многих конструктивных элементов домов.

Не продумана планировка квартир в домах, обращенных главными фасадами на север. В этом случае окна лишь только одной из комнат каждой квартиры обращены на юг, причем балконы имеются только на главном фасаде (северном), где по условиям ориентации они не нужны.

Планировка трехквартирной торцевой секции 2-2-3 с выступом во двор на 3,20 м в торце корпуса ничем не отличается по своим наружным очертаниям от общепринятых решений торцевых секций.

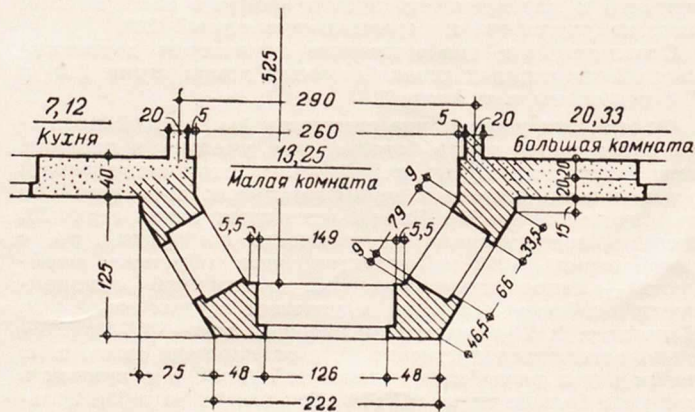
Однако конструктивно-планировочное решение секции Мосгипроуглестрой совершенно иное — с двумя частями рядами несущих кирпичных столбов при небольшой ширине корпуса. Эта схема обусловила повторение многих прежних недостатков серии 207.

Плохо проработана, в частности, планировка кухонно-санитарного узла, решенного разнотипно даже в одной секции. В трехкомнатной квартире туалетная и ванная комнаты не имеют естественного освещения. Они отделены от кухни темной кладовой. Вследствие этого сильно удлиняются внутренние трубопроводы канализации и горячего водоснабжения, увеличена также длина и площадь коридора-шлюза. Кухня площадью 7,14 м² в торцевой секции усложнена выступом и не имеет встроенного оборудования.

Вопросы встроенного оборудования, еще и до сего дня не решенные окончательно для применения в типовых домах, как по номенклатуре, габаритам, так и по стоимости, в серии 252 хотя и элементарно, но решены.

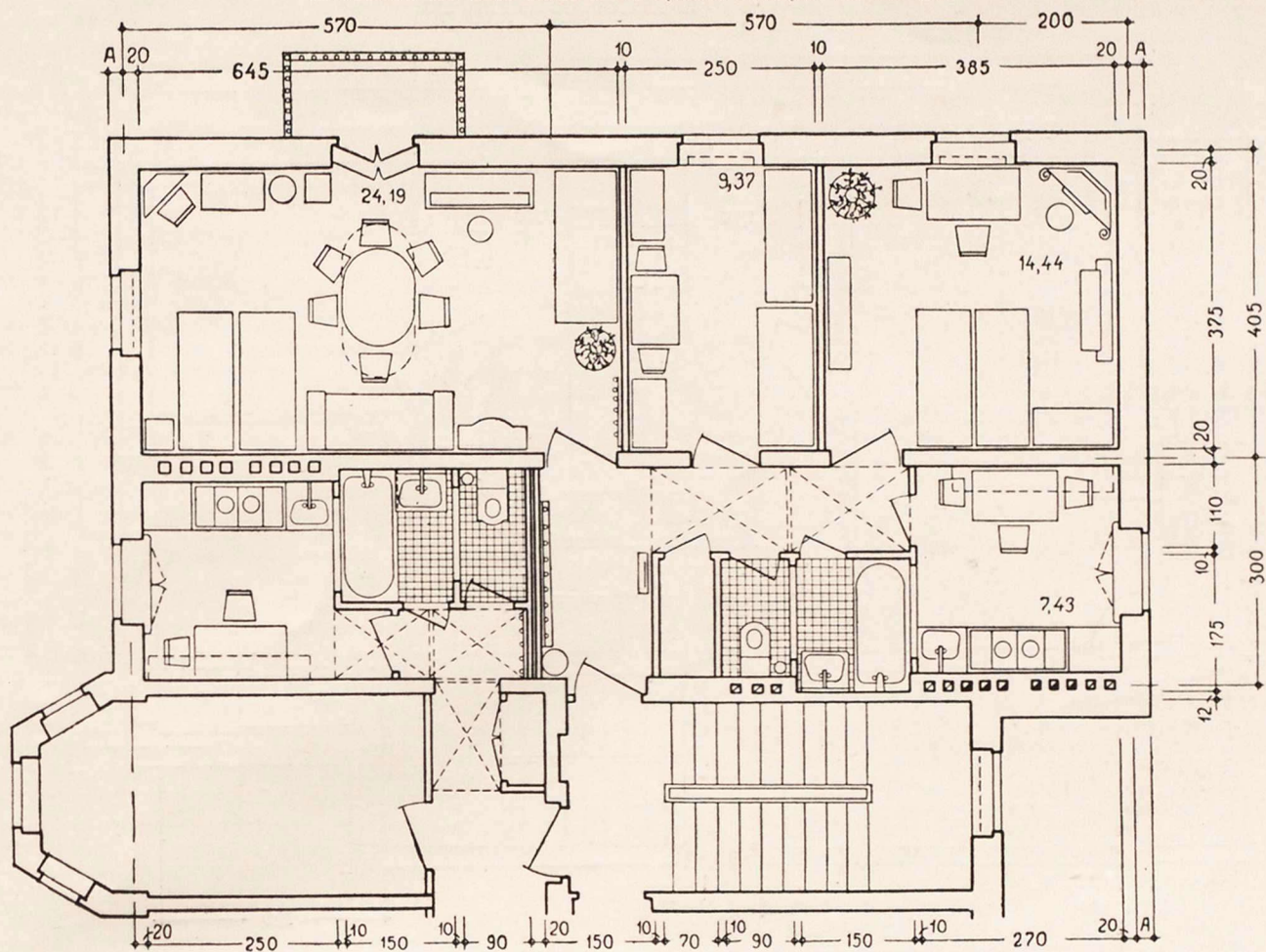
Однако авторы 253 серии, повидимому, совсем не решали эту задачу, между тем имеется немалый опыт проектирования такого оборудования Академией архитектуры и САКБ Мосгорисполкома.

Недопустимо, что в трехкомнатной квартире в переднюю и в коридор выходит одиннадцать дверей (!), три из которых двухстворные. Размещение дверей сде-

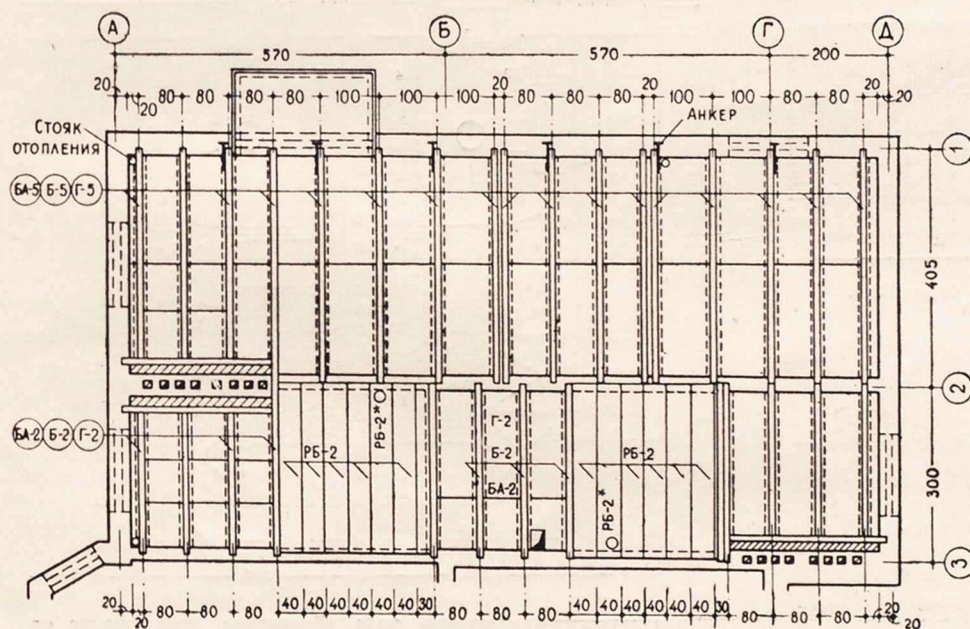


Серия 228. Горстройпроект. План эркера

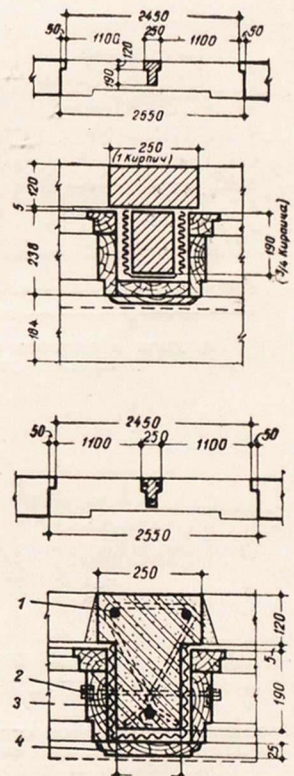
ПРОЕКТНОЕ ПРЕДЛОЖЕНИЕ ОТДЕЛА ТЕХНИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ ЦЕНТРАЛЬНОГО ИНСТИТУТА ТИПОВЫХ ПРОЕКТОВ ПО КВАРТИРЕ В ТОРЦОВОЙ СЕКЦИИ СЕРИИ 252



Квартира в торцовой секции 2-2-3. План



План междуэтажного перекрытия



Конструкция окон с импостом (справа): сверху из кирпича (серия 252); внизу — из армированного шлакобетона марки 70 (предложение отдела технических исследований ЦИТИ); 1 — арматура из стали диаметром 8 мм, длиной 1700 мм; 2 — болты для закрепления коробок диаметром 8 мм, длиной 350 мм; 3 — утепление коробок антисептированным войлоком по слою толя; 4 — накладная доска 25 мм

This architectural floor plan depicts a symmetrical two-story building. The central core contains a staircase and two restrooms, each with a bathtub and toilet. Flanking this core are four large rectangular rooms, each measuring 13.39 by 14.84. The outer perimeter includes a central entrance area (1.10 by 0.90) and a small utility room (3.10). The plan is annotated with numerous dimensions: overall width of 400 and 420; overall depth of 240 and 268; and various room-specific measurements such as 7.20, 12.95, and 14.78. Section lines A-A and B-B are indicated for cross-sections.

Architectural floor plan of a two-story building. The plan shows a central corridor with multiple rooms on both sides. Dimensions are provided for various rooms and overall building measurements. The total width is 3110 and the total depth is 1390. Rooms are labeled with numbers like 10.8, 16.8, 2.1, 11.2, 15.1, 16.1, 12.1, 15.3, 22.4, 3.6, 22.3, 10.8, 10.9, 12.1, 15.3, 22.4, 3.6, 22.3.

The floor plan shows a symmetrical layout with a central corridor. The left side includes a living area (room 4) with a fireplace, a kitchen (room 5) with a sink and stove, a bathroom (room 6) with a bathtub, and a bedroom (room 8) with a bed. The right side includes a living area (room 4) with a fireplace, a kitchen (room 5) with a sink and stove, a bathroom (room 6) with a bathtub, and a bedroom (room 8) with a bed. The central corridor (room 2) runs through the middle, with a staircase (room 3) at the top. The plan also shows a central entrance (room 1) and a central hallway (room 7). Dimensions are provided for various rooms and corridors, and room numbers are indicated in the corners of the rooms.

План кухонно-санитарного узла (Проектное предложение отдела технических исследований ЦИТИ). Слева — вариант с дровяной плитой и колонкой; справа — с газовой плитой и колонкой; 1 — плита; 2 — мойка на два крапа; 3 — подоконный продуктовый шкаф, простой или газохолодильный; 4 — кухонные столы; рабочий и комбинированный — обеденный; 5 — ванна прямобортная, эмалированная; 6 — унитаз фаянсовый; 7 — умывальник фаянсовый на 2 крапа; 8 — колонка; 9 — антресоли: при кухне, передней и при жилой комнате

лано столь неудобно, что для вешалки не оставлено свободного простенка.

Плоха планировка и жилых комнат. Форма комнаты площадью 17 м² испорчена выступающим кирпичным столбом и пилястрой. Есть выступы и в смежной комнате. Двери в обеих комнатах расположены неудобно; они казались зажатыми между перегородками и кирпичными столбами, выступающими более чем на половину ширины каждого дверного полотна.

Существенные ошибки допущены авторами серии 253, как и в серии 252, в назначении естественной освещенности жилых и вспомогательных помещений всех домов. Так, например, в комнатах с эркерами норма освещенности превышена почти в три раза.

В архитектурном решении фасадов многих домов серии 253 имеются значительные излишества, особенно в части наружной отделки фасадов. В двухэтажном общежитии (проект 253-9) симметричное оформление главного фасада дано с традиционным, но по существу фальшивым фронтоном длиной более 14 м, не имеющим никакого практического назначения и не представляющим художественной ценности.

Имеются излишества в оформлении и 12-квартирного рядового дома (проект 253-7). Его главный фасад, сравнительно небольшой по длине, имеет два мощных прямоугольных эркера, по всей высоте дома обильно украшенных лепниной. По обе стороны от эркеров расположены окна, никак не оправданные потребностями освещения угловых комнат, ибо каждая из этих малых комнат имеет еще по окну с торцов дома.

Архитектура фасадов большинства домов, по нашему мнению, не увязана также и с планировкой большинства квартир. Так, например, ради желания архитектора «улучшить» внешний вид дома на главном его фасаде угловые комнаты имеют по два больших окна. Эти комнаты будут самыми неудобными для заселения и мебелировки из-за больших оконных проемов.

Не вызывается необходимостью большая глубина лестничных клеток, принятая в 8,40 м в торцевой секции и 6,62 м — в рядовой. Путем исключения лишних кирпичных столбов и более компактного решения входной площадки вполне возможно было увеличить жилую площадь в рядовой секции, а также — кладовые в двух торцевых квартирах торцевой секции, не выходя при этом из заданных габаритов и модулей по длине секции. При этом путем уменьшения ширины передних (2,75 м) в трехкомнатных квартирах можно было увеличить площадь двух жилых комнат, примыкающих к торцевой секции (см. проектное предложение).

Оформление чертежей этой серии сделано также небрежно. На чертежах фасадов каждого дома для удобства строителей обозначены ленточки наружных стен. Однако размеры простенков не увязаны с модулями кладки из шлакоблоков и кирпича.

Количество типоразмеров архитектурных деталей для наружной отделки цоколя, стен, поясков, входов, вставок и балконов очень велико, а сами эти изделия разнообразны и излишне сложны в производстве. Кроме того, ни в чертежах, ни в записках не указаны необходимые составы и материалы растворов и наполнителей для накрывок и отделочного слоя каждой детали.

Существенное влияние на снижение экономичности решения большинства домов серии 253 оказали следующие условия: относительно малая ширина корпуса (11,20 м в осях наружных стен) и чрезмерная насыщенность плана большим количеством внутренних кирпичных стен и особенно — кирпичных столбов в рядовых секциях и у примыканий ее к лестницам торцевых секций. Для двух- и трехэтажных домов такое обилие кирпича не вызывается необходимостью.

О неэкономичности конструкций домов свидетельствует объемный коэффициент (K_2), который для трехэтажных домов без магазинов составляет от 8,11 до 8,70, а для двухэтажных домов — от 8,11 до 9,04 и более. При этом отношение жилой площади дома ко всей полезной (K_1) вовсе не показано ни в одном типовом проекте этой серии.

Фактически выход жилой площади в большинстве домов серии получился очень малый. Так, например, для 24-квартирного дома значение коэффициента K_1 составляет лишь 0,62.

Экономические показатели, составленные по данным смет, наглядно вскрывают большие недостатки серии 253 даже по сравнению с проектами серии 252. Данные для сравнения стоимости основных конструктивных элементов в двух однотипных домах и общежитии этих серий приведены в таблице 2.

Таблица 2*

Сравнительные стоимости конструктивных элементов на 1 м² жилой площади типовых 12-квартирных двухэтажных шлакобетонных домов (без подвала)

Наименование элементов	Стоимость в рублях		Завышение стоимости по проекту 253-7 в %
	по проекту 252-5	по проекту 253-7	
Перегородки	28,79	66,12	95
Стены выше цоколя	179,99	267,35	49
Кровля и стропила	39,95	56,44	41
Перекрытия	91,98	121,51	32
Двери	60,76	76,43	26
Полы	54,08	67,18	24
Окна	58,77	66,37	13
Внутренняя отделка	142,45	159,73	12
По общестроительным работам	809,95	1020,87	26
То же, общая стоимость по смете	947,48	1200,13	26**

* Заимствована из материалов, составленных инженером-сметчиком С. Х. Абрамовым.
 ** С учетом четырехкомнатной квартиры в доме 252-5.

В конструктивных элементах всех типовых проектов серии 253 не только повторяется большинство ошибок, имеющих в проектах серии 252, но имеются и другие, обусловленные невыгодными приемами планировки и в особенности неудачным выбором несущих столбов.

Допускаемое давление на грунт принято только в 2 кг/см², тогда как для типовых проектов следовало дать два-три варианта допускаемого давления на грунт.

Имеются расхождения в указаниях по применению материалов стен по их прочности. Например, в пояснительной записке говорится, что цоколь выкладывается из хорошо обожженного кирпича марки не ниже 75, на цементном растворе марки 25 и штукатуруется цементным раствором. В примечаниях же к чертежам сказано, что цоколь выкладывается из хорошо обожженного кирпича марки не ниже 100. Такие неувязки дезорганизуют работу строителей.

Отсутствие в проекте и смете подсчетов количества разных типов шлакобетонных камней не обеспечит комплексного заказа заводу, а на стройке создаст кустарщину в производстве работ, так как вынудит производить рубку шлакобетонных камней или заменять их кирпичом.

Недоработаны чертежи конструкций карнизов. Принятые размеры карниза из железобетонных плит шириной по 54,5 и 99,5 см некратны длинам шлакобетонных камней (39 см), что приведет к невязкам при кладке стен и вызовет бой камней. Дело в том, что металлические анкеры должны укладываться через 55 или 100 см, тогда как длина камней составляет 40 см (в кладке).

К тому же применение большого количества мелких железобетонных карнизных плит длиной 55 см в большинстве домов не вызывается необходимостью. Увеличив шов с 5 до 10 мм, можно избавиться от применения мелких плит и облегчить перевязку камней.

Междуэтажные перекрытия в нескольких домах этой серии нерациональны по конструктивным требованиям. Способ опирания деревянных балок на наружные продольные стены дома, принятый в проекте, не рекомендуется вследствие значительного уменьшения срока службы балок (деревянных и клееных), а также из-за ослабления прочности кладки стен в результате частого расположения гнезд для заделки концов этих балок.

В спецификациях проекта 253-9 (общежитие) имеется путаница в подсчетах количеств элементов. Приведены количества только на гипсобетонные плиты наката, а между тем, согласно примечанию к чертежу, отдельные участки должны заполняться шлакобетонными плитами наката. Из общего количества гипсобетонных плит марок Н-4 и Н-5 надо было исключить шлакобетонные плиты марок Н-7 и Н-8. В спецификациях не показано количества длин шлакобетонного наката: Н-7 и Н-8. В имеющемся подварианте проекта этого дома с деревянными балками и щитовым накатом неправильно обозначены марки гипсобетонных плит наката Н-4 и Н-5. Требуются плиты шлакобетонного наката марок Н-7 и Н-8, а количество щитов — не 10, а 13.

Наличие слишком больших зазоров между стенами и балками, доходящих до 46 см, потребует укладки дополнительных балок вдоль внутренних стен, поскольку такие зазоры очень трудно заделывать по месту дере-

вянными щитами и невозможно — монолитным шлакобетоном.

Отсутствие разметки и привязок отверстий в планах железобетонных перекрытий для стояков канализации и центрального отопления вызовет пробивку этих отверстий по месту.

Не проработан вопрос крепления сухой штукатурки к шлакобетонным плитам наката. В пояснительных записках к обеим сериям говорится, что сухая штукатурка на потолках междуэтажных перекрытий крепится к брусовому каркасу плит гипсобетонного наката, а в чердачном перекрытии — к специальным антисептированным деревянным рейкам толщиной 4 см, которые укладываются между шлакобетонными плитами наката. Отсюда следует, что при ширине плит в кладке в 40 см и толщине рейки 4 см реек потребуется около 10% от количества шлакобетонного наката. Проектировщики должны были ввести в спецификацию потребное количество деревянных реек, исключив 10% плит шлакобетонного наката. Эти количества не отражены также и в смете.

В проекте серии 253 приняты три марки щитов наката шириной, равной расстояниям между балками в 60, 80 и 100 см, но только одной длины, равной 2 м. Проектная организация произвела механический подсчет общего погонажа щитов. Этот подсчет неправилен, так как при заказах щитов изготовителю надо исходить из реальных размеров заполнения в свету для каждого пролета (10,7; 7,0; 6,5; 5,2 и 3,7 м) с тем, чтобы избежать разрезки двухметровых щитов на месте ручным способом и подправки всех концов наката.

Подсчет количеств щитов необходимых длин неизбе-

жен; эту работу нельзя перекладывать на строителей, тем более, что проект раскладки щитов отсутствует. Если дать заказ заводу на изготовление щитов наката двухметровой длины, то в дальнейшем потребуются эти щиты резать на меньшие размеры, причем около 5% щитов уйдет в отходы. Заказ придется дополнять. Разрезка щитов не предусмотрена ни проектом, ни сметой.

Необходимо также отметить, что для заполнения пролетов гипсобетонными плитами наката в записке и чертежах нет указаний на заполнение отверстий, меньших ширины плиты (40 см), а также не указан материал для заполнения этих отверстий. Усложнена работа по укладке прогонов разных высот на опорную плиту столба, так как участок высотой в 15 см между плитой и меньшим по высоте прогоном предлагается добетонировать на месте (проект 253-9). В проектах серии 253 имеется много других недоработок и неточностей.

Основной вывод, который следует сделать о качестве проектов обеих серий, особенно серии 253, заключается в том, что эти проекты далеко не полностью отвечают требованиям массового индустриального строительства. Непонятно, что заставило отдел жилых и гражданских зданий Государственного комитета по делам строительства не только утвердить типовую серию 1-253, но даже премировать ее авторов.

Разумеется, что указанные типовые проекты обеих серий во многом лучше индивидуальных. Но авторам этих проектов необходимо в срочном порядке внести существенные исправления в проекты с целью улучшения бытовых удобств, усовершенствования конструкций, устранения излишеств и облегчения пользования чертежами и сметами в строительстве.

О коэффициенте K_2 и других показателях экономичности планировочных решений¹

Инженер Л. СТРЕЛЯНОВ

В связи с огромными капиталовложениями в строительство должно быть обращено самое серьезное внимание на повышение экономичности объемно-планировочных решений зданий.

Для анализа экономичности проектных решений, кроме основных сводных показателей — стоимости 1 м² жилой площади и 1 м³ строительного объема, — безусловно следует применять и такие показатели объемно-планировочных решений, как коэффициенты K_2 , K_1 и другие.

Отношение строительного объема здания к жилой площади, обозначаемое коэффициентом K_2 , является одним из существенных критериев экономичности проектов жилых домов.

Допущенные проектировщиками излишества в высоте, неэкономичная планировка коридоров, вестибюлей, лестничных клеток и санузлов, излишняя толщина стен, опор, перекрытий — все это неизбежно приводит к увеличению числового значения K_2 .

Казалось бы, имея столь простой и эффективный метод контроля экономичности проектируемого здания, проектировщики и утверждающие проекты организации могли своевременно, до разработки рабочих чертежей, выявлять, устранять ряд существенных недостатков проектов.

Но, к сожалению, при анализе экономичности проектных решений показателю K_2 не придается должного значения. Проектировщики в процессе проектирования обычно к нему не обращаются. Этот коэффициент часто механически «выводится» уже после того, как проект и смета составлены, когда коэффициент, следовательно, уже утратил для авторов проекта роль сигнала. Совершенно ошибочно недооценивают значение этого коэффициента архитектурные советы и другие организации, рассматривающие проекты.

Незначительная роль коэффициента K_2 только отчасти объясняется недостаточным вниманием архитекторов к экономическим показателям проектируемого строи-

тельства. Основная же причина его игнорирования заключается в неправильной методике его определения.

Согласно установившейся практике, K_2 исчисляется как отношение общего строительного объема здания к жилой площади.

Если общий строительный объем здания — V_0 , а жилая площадь — $P_{ж}$, то $K_2 = \frac{V_0}{P_{ж}}$.

Приведенная формула по своей математической структуре обеспечивает значение K_2 только в отношении жилых домов, не имеющих нежилых помещений. Однако ее применяют и для исчисления K_2 в проектах тех жилых домов, в первых этажах которых размещаются детские учреждения, магазины и тому подобные так называемые нежилые помещения.

Чтобы показать непригодность метода определения коэффициента K_2 по этой общей формуле для зданий со встроенными учреждениями, рассмотрим значения коэффициентов K_2 для типовых проектов пятиэтажных общежитий и жилых домов, запроектированных Специальным Архитектурно-конструкторским бюро (САКБ) Архитектурно-планировочного управления г. Москвы. Эти данные приведены в таблице 1.

Таблица 1

Тип и наименование дома	Объем в тыс. м ³	Жилая площадь в м ²	Нежилая площадь в м ²	K_2^*
Тип III, общежитие на 740 чел.	26,4	3 514	нет	7,5
Тип IV, общежитие на 512 чел.	18,7	2 449	нет	7,6
Тип V, общежитие на 652 чел.	27,3	2 994	464	9,1
Тип VI, общежитие на 464 чел.	20,8	2 151	419	9,6
Тип VII-18, жилой дом на 56 кв.	25,8	2 360	930	10,95
Тип XVI-11, жилой дом на 69 чел.	25,7	3 178	нет	8,1

* Значения K_2 взяты из проектных данных.

¹ В порядке обсуждения.

В таблице 1 значение K_2 колеблется от 7,5 до 10,95. Однако нельзя утверждать, что здание с коэффициентом 10,95 имеет худшие экономические показатели, чем здание с коэффициентом 7,5, поскольку в первом случае наличие 930 м² нежилой площади объясняет рост K_2 независимо от экономичности проектных решений. Кроме того, значение коэффициента K_2 , определенное таким способом, уменьшается с повышением этажности зданий, но при прочих равных условиях, при том же объеме нежилых помещений в первом этаже и при одинаковой планировке верхних этажей, т. е. независимо от экономичности планировочных решений.

Доказательством этому служат приводимые в таблице 2 значения K_2 для домов различной этажности, проектируемых на основе одной и той же типовой секции (№ 1) САКБ, при условии размещения в первых этажах нежилых помещений одинаковой площади.

Таблица 2

Этажность жилого дома	Строит. объем в м ³	Жилая пло- щадь в м ²	Площадь нежилых помещений в м ²	K_2	Процент пло- щади нежилых помещений от общей площади дома
Типовая секция САКБ № 1 . . .	2698	366,7	—	7,36	—
5 этажей	13490	1467	Весь	9,19	20,00
6 этажей	16190	1833	пер-	8,83	16,67
7 этажей	18876	2.00	вый	8,58	14,28
8 этажей	21584	2567	этаж	8,41	12,50

Данные таблицы 2 говорят также о том, что коэффициент K_2 не нужен как показатель, сигнализирующий о количестве площади, занимаемой помещениями общественного назначения. Процент площади, отводимой под эти помещения, с большей наглядностью дает представление об этом, чем значения K_2 , приведенные в таблице 2.

Можно считать установленным, что K_2 при применяемой методике исчисления изменяет свое числовое значение по меньшей мере в зависимости от трех категорий факторов: планировочные показатели, количество площади общественных помещений и этажность. А так как число разнообразных сочетаний этих факторов велико, то K_2 утрачивает свойство сравнимости и нормативности и, следовательно, перестает быть показателем вообще. Мало того, он иногда превращается в способ уаулирования дефектов проекта.

И тем не менее исчисление K_2 в течение ряда лет является обязательным для проектов жилых домов. Чтобы отвести утверждения, будто K_2 применяется как показатель для секций, а не для домов в целом, достаточно указать на проекты жилых домов, рекомендовавшихся для повторного применения в Москве, где K_2 исчислен как отношение общего строительного объема к жилой площади, а отведенная в первых этажах под общественные помещения площадь при этом не принималась во внимание. К числу таких домов относятся: дом по Ярославскому шоссе, 19—29, дом по Ярославскому шоссе по Загоринскому переулку, дом по Симоновскому Валу, 10.

Здесь приведены лишь немногие примеры из большого числа проектов, где K_2 , как правило, исчислен по формуле, игнорирующей наличие встроенных помещений общественного назначения.

Именно в результате этой неправильной методики исчисления коэффициент K_2 на протяжении ряда лет его применения не завоевал признания. Вследствие этого в последнее время наблюдается ошибочная тенденция освободиться от него, оставить его лишь для типовых секций, не применять для оценки дома в целом.

Высказывается мнение, что K_2 не нужен в связи с тем, что экономичность проекта определяется стоимостью 1 м² жилой площади. Но величина стоимости 1 м² жилой площади не может подменить коэффициент K_2 при исследовании экономичности проекта. Стоимость 1 м² жилой площади отражает все — как положительные, так и отрицательные стороны проекта — в суммированном виде: качество планировки, стоимость и качество наружной и внутренней отделки, уровень удобств, качество оборудования в кухнях, ваннах и т. п., без указания на ту или иную категорию причин изменения стоимости. Коэффициент же K_2 должен являться объемным показателем, сигнализирующим об излишествах в конструктивных решениях проекта.

Столь же нецелесообразна замена K_2 коэффициентом K_1 , который совершенно не оценивает объемных решений проекта и является, так сказать, чисто плоскост-

ным показателем *. При этом надо иметь в виду, что K_1 имеет частную, весьма ограниченную сферу применения, за пределами которой он может привести к ошибочным выводам.

Например, числовое значение K_1 для двухкомнатной квартиры будет всегда «неблагоприятным» сравнительно с K_1 для четырехкомнатной. Но это не будет означать, что дом с четырехкомнатными квартирами экономичнее, чем с двухкомнатными. Возьмем другой пример. Чем больше площадь комнат в квартире, тем больше удельный вес жилой площади в общей полезной площади (т. е. K_1). Однако далеко не всегда целесообразно увеличивать площадь жилых комнат, например, в многокомнатных квартирах.

Укажем также, что увеличение высоты комнаты на метр или полметра никак не отразится на числовом значении K_1 . Сказанное поясняет, почему в практике проектирования применение показателя K_1 в десятки раз меньше, чем применение K_2 ; хотя, конечно, нельзя отрицать полезности в известных вопросах применения коэффициента K_1 . Этот коэффициент в основном пригоден для оценок вариантов планировки квартиры с определенным составом комнат, но не проекта дома в целом.

Итак, ни стоимость 1 м² жилой площади, ни K_1 и ни какой-либо другой показатель, как бы полезен сам по себе он ни был, не смогут заменить роли коэффициента K_2 . Поэтому совершенно нецелесообразно отказываться от применения K_2 в практике проектирования. Коэффициенту K_2 надо вернуть его естественную роль объемного критерия экономичности планировочных решений проекта жилого дома. Но для этого надо уточнить методику его определения.

Можно было бы предложить по меньшей мере три способа определения числового значения K_2 , однако для краткости изложения здесь приводится один, заключающийся в том, что коэффициенту K_2 придается значение, характеризующее экономичность проекта не только жилой части дома, но и отдельно для части нежилых помещений здания.

Для этого необходимо, кроме исчисления общего строительного объема здания (V_0), подсчитать также объем, приходящийся на долю общественных — нежилых — помещений (V_n). Тогда можно предложить для жилого дома, имеющего также и нежилые помещения, два коэффициента K_2 :

$$K_2^* = \frac{V_{ж}}{P_{ж}} \text{ — для жилой части здания и}$$
$$K_2^n = \frac{V_n}{P_n} \text{ — для нежилых помещений,}$$

где $V_{ж}$ и V_n , а также $P_{ж}$ и P_n — соответственно — строительные объемы и площади жилой и нежилой частей здания.

Дополнительно к обычным имеющимся в проекте данным потребуется определить еще объем, относящийся к нежилым помещениям. Это не представляет никаких затруднений, так как высота и площади этих помещений известны, причем для поставленной цели исчисление может быть проведено приближенным методом.

Вычислением двух коэффициентов K_2 достигается в основном два существенных результата: исключается искажающее влияние на K_2 наличия нежилых помещений и получается ранее не применявшийся критерий экономичности проектных решений помещений общественного назначения.

Для иллюстрации можно рассмотреть пятиэтажный жилой дом с магазином площадью 700 м², жилой площадью 2400 м² и общим объемом 26 000 м³ *. Если принять высоту магазина 4,5 м и высоту жилых помещений 3,3 м, то получим следующее распределение общего строительного объема: для жилой части—19 400 м³ и для нежилой — 6600 м³. Для коэффициента K_2 получим такие значения:

$$K_2 \text{ — исчисленный по прежнему методу} = 10,84$$
$$K_2^* = 8,09$$
$$K_2^n = 9,43$$

Вполне понятно, что в данном случае, как и в большинстве других, оба значения коэффициента по жилой и нежилой частям зданий ниже значения общего коэффициента по жилому дому, исчисленному применяемым в настоящее время способом. Если применяемый в настоящее время коэффициент утверждает, что для получения 1 м² жилой площади надо выполнить 10,84 м³

* Показатели приводимого для примера дома взяты применительно к размерам типа жилого дома САКБ, тип VII.



строительного объема здания, то новый K_2 определяет всего только 8 м³. Ясно, что оба показателя несовместимы. Найдем эту разницу: 10,84 — 8,09 = 2,75.

Добавочные 2,75 м³ появились как «нагрузка» объема нежилых помещений, распределенная на каждый квадратный метр жилой площади, т. е. 6600 м³, относящихся к магазину и распределенных равномерно на 2400 м жилой площади (6600 м³ : 2400 = 2,75 м³). Отсюда можно судить, насколько сильно при этом искажается действительное положение вещей.

По проектируемой формуле K_2 процесс искажения раскрывается следующим образом:

$$K_2 = \frac{V_o}{P_{ж}} = \frac{V_{ж} + V_{н}}{P_{ж}} = \frac{V_{ж}}{P_{ж}} + \frac{V_{н}}{P_{ж}}$$

Таким образом, искажение потребного количества строительного объема для получения 1 м² жилой площади обеспечивалось структурой самой формулы исчисления K_2 .

Важно отметить, что искажение имеет место в этом случае и в отношении исчисления стоимости 1 м² жилой площади, так как K_2 , являясь показателем выполняемого объема строительства, непосредственно связан с показателем стоимости 1 м² жилой площади. На этом вопросе необходимо остановиться в связи с той важностью показателя стоимости 1 м² площади, которая была подчеркнута товарищем Н. С. Хрущевым на Всесоюзном совещании строителей.

При стоимости 1 м³ строительного объема 180 рублей и при полученном в нашем примере K_2 , равном 8,09, стоимость 1 м² жилой площади составит 1460 рублей. Но согласно K_2 , полученному старым способом (равному 10,84), стоимость 1 м² жилой площади составит 1950 рублей. А между тем и в том и в другом случае сметная стоимость строительства одна и та же, равная 4,7 млн. рублей. Разница в стоимости 1 м² получается потому, что стоимость нежилых помещений, составляющую в нашем примере 1.188 тыс. рублей, отнесли на жилую площадь.

При новом, рекомендуемом нами методе определения K_2 для жилых и общественных помещений отдельно и стоимость 1 м² площади будет исчислена отдельно как для тех, так и для других помещений.

Исчисленные по предлагаемому методу коэффициенты K_2^* и K_2^{**} , а также и показатели стоимости 1 м² жилой площади и нежилых помещений приобретают необходимое для экономических показателей свойство сравнимости и нормативности.

Для того, чтобы эти показатели использовались для анализа экономических показателей проектных решений наиболее эффективно, следует установить нормативные значения K_2 для различных типов зданий и помещений. Эту работу могла бы выполнить Академия архитектуры СССР совместно с крупнейшими проектными организациями. Такие нормативные значения, как коэффициент K_2 , так и ряда других показателей, определенных на основе зданий-эталонов, должны быть преподаны для руководства проектировщикам и утверждающим инстанциям.

Необходимо, однако, отметить, что не следует рассматривать K_2 как показатель, который мог бы один дать полную картину экономической проектных решений вне связи его со всей системой других показателей.

Наоборот, как проектировщик, так и эксперт смогут подвергнуть оценке проект только при условии, если K_2 будет рассматриваться в совокупности с другими показателями, из которых обязательными являются прежде всего стоимости 1 м² жилой и нежилой площади, а также стоимость 1 м³ строительного объема. Для анализа экономичности проектных решений необходимо также применять коэффициенты, отражающие зависимость получаемой полезной площади от конфигурации зданий. К таким показателям следует отнести отношение периметра стен и площади стен к площади застройки или к полезной.

Окончательное заключение об экономичности проекта можно составить лишь на основе исследования ряда частных коэффициентов, а также на основе анализа как стоимости, так и удельного веса отдельных конструктивных элементов. Разумеется, кроме рассмотрения экономичности проекта самого здания, должны быть исследованы элементы, характеризующие условия привязки здания, условия включения его в систему инженерных коммуникаций и другие.

Затраты на инженерное оборудование квартала составляют, в среднем, 150 рублей на 1 м² жилой площади. В практике бывают случаи, когда излишества в проектировании при суммарном подсчете скрываются за низким уровнем благоустройства. Поэтому затраты на инженерное оборудование квартала (строительство котельной, асфальтирование, ограждения и т. п.) следует исчислять отдельно от стоимости жилого дома.

Как видно из изложенного, важность вопросов экономического анализа проектных решений в условиях грандиозного строительства в нашем государстве столь значительна, что в процессе самого проектирования и при экспертизе проектов им должно быть уделено самое серьезное внимание.

Против формализма в архитектуре

Н. ДЖАШИ, кандидат искусствоведения

Грузинская советская архитектура под благотворным влиянием русской и особенно архитектуры столицы нашей Родины — Москвы — создала ряд значительных сооружений. Среди них и постройки промышленного характера — ЗАГЭС, и общественные сооружения — здание Тбилисского филиала ИМЭЛС, Дом правительства, павильон Грузинской ССР на ВСХВ, многоэтажные жилые дома и т. д.

К сожалению, следует отметить, что в среде грузинских архитекторов за последнее время сложилась неправильная, ничем не оправданная линия украшательства, влекущая за собой излишнюю трату государственных средств.

На состоявшемся недавно в Москве Всесоюзном совещании строителей в выступлениях многих участников и особенно в речи первого секретаря ЦК КПСС товарища Н. С. Хрущева суровой, но справедливой критике подверглись многие



архитекторы за серьезные ошибки в архитектурной и градостроительной практике, приводящие к непроизводительным затратам народных средств, к забвению принципов индустриализации строительства.

При проектировании жилых и общественных зданий некоторые грузинские архитекторы совершенно недостаточно уделяют внимания экономике, внутренней планировке домов и отделке квартир, стремясь лишь к внешнему эффекту.

В этом отношении наиболее характерной является архитектура административного дома «Грузугля» в г. Тбилиси (архитекторы М. Чхиквадзе и лауреат Сталинской премии К. Чхеидзе).

Проект дома «Грузугля» создан в результате конкурса (1948 г.) на

Дом «Грузугля» в Тбилиси. Архитекторы М. Чхиквадзе и К. Чхеидзе

проектирование площади имени Руставели. Условия конкурса требовали учета рельефа местности, важности площади как значительного транспортного узла и наконец того, что площадь создается в честь великого грузинского поэта и мыслителя Шота Руставели, памятник которому был воздвигнут здесь в 1938 г.

Как же подошли архитекторы к решению важной градостроительной задачи?

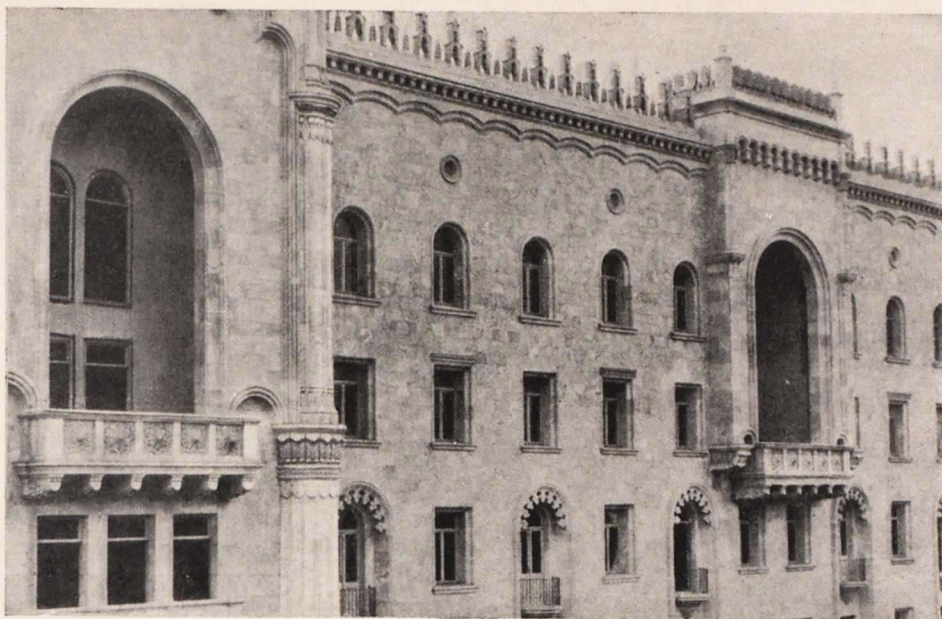
Несмотря на то, что после постройки этого здания проспект Руставели расширен более чем в полтора раза и участок застройки приобрел некоторую выразительность, архитектурно-планировочная, градостроительная задача решена неудачно. Площадь с памятником Шота Руставели как бы подавлена огромными, тяжелыми массами, особенно громоздкой угловой башней.

Авторы дома «Грузугля» создали сооружение, далекое от современности; увлекшись художественным образом здания ратуши в Стокгольме, сооруженного по проекту шведского зодчего Р. Эстберга (1866—1945 гг.), они забыли о конкретных задачах застройки площади, об идейно-художественных основах советской архитектуры и под видом поисков национальной формы пошли по пути стилизации архитектурных форм. Копирование образа любого сооружения — пусть даже шедевра мирового зодчества — без учета местных условий не может не привести к ненужному и вредному формотворчеству.

Здание стокгольмской ратуши, начатое строительством накануне первой мировой войны и законченное в 1923 г., является одним из лучших произведений архитектуры Запада нынешнего столетия. Хотя в этом здании и возрождены приемы и формы шведской крепостной архитектуры, оно своим художественным обликом резко и выгодно отличается от современных коробок конструктивизма. Здание ратуши расположено на открытой и свободной местности, с двух сторон окруженной большим зеркалом озера и канала; главный фасад протяжением до 140 м с огромной, почти 90-метровой, башней на юго-восточном углу прекрасно сочетается с водным простором южной части острова. Угловая башня, суживающаяся вверх и противопоставленная огромному силуэту здания, как бы дополняет весь ансамбль сооружения и приобретает черты неотъемлемой вертикальной доминанты в окружении господствующих горизонтальных поверхностей и объемов (река, канал, ратуша). Эта башня в свою очередь служит маяком для мореплавателей.

Как же расположена площадь Шота Руставели в Тбилиси? Она является как бы транзитным узлом трех основных улиц города: в площадь вливаются улица Руставели с юго-восточной стороны, улица Ленина со стороны северо-запада и подъем Элбакидзе (соединяющий через мост имени И. В. Сталина правобережную часть города с левобережной) с северо-восточной стороны.

Таким образом, вновь образуемая площадь Руставели находится не в свободной, а в стесненной городской застройке со сложным рельефом, и



Фасад дома «Грузугля»

здание «Грузугля» надо было строить не по образцу свободностоящего и легко обозримого со всех точек сооружения, а совсем по другому примеру, соответствующему характеру застройки площади.

Авторы, подражая объемно-пространственной трактовке стокгольмской ратуши, запроектировали здание, абсолютно не учитывая его местоположение, создали отвлеченное, по сути дела формалистическое произведение. Архитекторы дома «Грузугля» настолько далеко зашли в своем подражании, что фактически скопировали не только образ ратуши, но и основное композиционное построение ее фасада и план.

Башня в доме «Грузугля», функционально ничем не оправданная, значительно уменьшена в высоту, и после осуществления в натуре ее неуклюжая громада как бы подавила площадь с монументом Шота Руставели. Таким образом, создалась площадь, которая не только не способствует выявлению памятника, а наоборот, сама «затерялась» в общей застройке этого важного градообразующего узла.

Чем же объяснить то, что, несмотря на свои крупные недостатки, здание «Грузугля» все же привлекает зрителей своим обликом?

Дело в том, что здание, во-первых, расположено в окружении сооружений, исполненных в модернистском и конструктивистском духе, во-вторых, оно выделяется своими огромными размерами, в-третьих, что также важно, облицовано великолепным камнем — болнисским туфом. Но если сравнить здание «Грузугля» с такими значительными произведениями грузинской советской архитектуры, которые также облицованы болнисским туфом, как здание тбилисского филиала ИМЭЛС (академик А. Щусев), или же с главным корпусом Дома правительства (архитекторы профессор В. Кокорин и Г. Лежава), то сразу же обнаружим созвучность образов последних с нашей действительностью и архаичность, стилизацию архитектурных форм и деталей в образе админист-

ративного здания угольной промышленности.

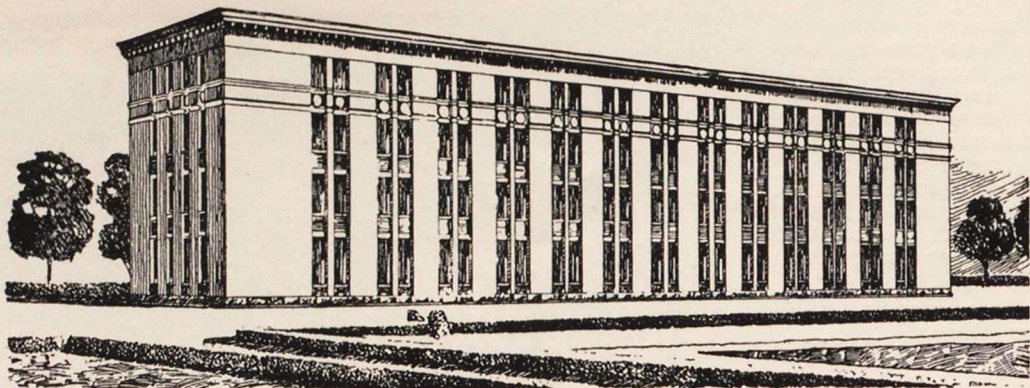
Чувство меры является одним из важных признаков реалистической архитектуры. Как раз этого качества недостает в доме «Грузугля», в котором архитекторы превратили главный фасад в плоскость для украшения с целью «перекричать» всех соседей не только поблизости, но и по всей магистрали.

Известно, что от мастерства архитекторов в значительной степени зависит не только художественная ценность сооружений, но и техническое совершенство и экономика строительства, разумное использование вкладываемых в строительство огромных денежных средств.

Каковы же некоторые экономические «показатели» дома «Грузугля»? Стоимость башни достигает почти 20% стоимости всего сооружения. На средства, израсходованные для строительства декоративной башни, можно было бы выстроить многоквартирный благоустроенный жилой дом. Это и есть то неоправданное излишество в архитектуре, о котором со всей остротой было сказано на Всесоюзном совещании строителей.

В свое время о серьезных недостатках проекта дома «Грузугля» были сигналы, но на них никто не обратил внимание. Одной из причин этого является то, что в Союзе советских архитекторов Грузии творческая, принципиальная критика и самокритика не пользуются признанием.

Дальнейшее благоустройство городов и сел, строительство промышленных, колхозных, жилых и других сооружений в свете решений партии и правительства настоятельно требуют резкого улучшения качества проектирования, обязательного применения типовых проектов и стандартов, широкого внедрения индустриальных методов, улучшения качества, снижения стоимости и ускорения строительства, полного изжития из архитектурной практики отдельных случаев появления формализма.



Перспектива четырехэтажного производственного корпуса из типовых секций

АРХИТЕКТУРА ПРОМЫШЛЕННЫХ СООРУЖЕНИЙ

Типовые секции многоэтажных промышленных зданий

Инженер М. СЕЛУЯНОВ и архитектор О. КАБАНОВ

Постановление ЦК КПСС и Совета Министров СССР от 19 августа 1954 г. «О развитии производства сборных железобетонных конструкций и деталей для строительства» ставит перед проектными организациями неотложную задачу типизации и максимальной унификации типоразмеров конструктивных элементов зданий. Только при решении этой задачи возможна эффективная работа предприятий по производству сборных конструкций и изделий для строительства и широкое применение сборного железобетона.

В Советском Союзе уже имеется значительный опыт разработки типовых проектов жилых, гражданских и одноэтажных промышленных зданий. Но если в области жилищного и гражданского строительства этот опыт является сравнительно успешным, то в области промышленного строительства и особенно многоэтажного сделано еще очень мало.

Типизация многоэтажных промышленных зданий является весьма сложной проблемой ввиду наличия большого числа переменных параметров, определяющих характеристику многоэтажного корпуса. Помимо конфигурации и объема здания, к таким основным переменным параметрам относятся: этажность, высоты помещений и различные сочетания этих высот, ширина здания, величина и количество пролетов, шаг колонн в продольном направлении, несущая способность перекрытий, материал и конструкция перекрытий и покрытий, материал и конструкция стен, габариты и месторасположение в плане здания лестничных клеток, наличие подвалов, грузоподъемников, встроенных трансформаторных подстанций и др.

Отсутствие типовых проектов многоэтажных зданий приводит в большинстве случаев к нарушению конструктивного и архитектурного единства не только комплекса промышленных зданий, но часто и одного сооружения, представляющего собой блок различных цехов и служб, с неоправданным конгломератом форм, объемов, деталей и конструкций, приводящим к бесконечному разнообразию типоразмеров конструктивных элементов.

Проектирование многоэтажных промышленных зданий до сих пор, как правило, ограничивалось созданием проектов отдельных сооружений. Такие проекты не всегда могли быть использованы для широкого повторного применения, так как на практике в каждом отдельном случае ряд факторов препятствует этому. К таким факторам относятся, например, особенности и форма застраиваемого участка, характер технологического процесса, этажность здания, его длина и объем и т. п. Закономерным следствием такого положения является стремление к созданию типовых проектов секций многоэтажных промышленных зданий, позволяющих компоновать в различных условиях застройки корпуса любой длины и различной конфигурации в плане.

Коллективом 5 ГСПИ Министерства радиотехнической промышленности СССР в 1954 г. разработаны и выпущены рабочие чертежи типовых секций трех- и четы-

рехэтажных промышленных зданий для заводов легкого машиностроения и приборостроения (авторы — инженеры М. П. Селуянов, Г. И. Гусев, Г. Ф. Лавров и архитектор О. Я. Кабанов). Проектное задание типовых секций утверждено Государственным комитетом Совета Министров СССР по делам строительства. Рабочие чертежи одобрены отделом типовых проектов Госкомитета.

Данная работа является первым опытом типизации многоэтажных промышленных зданий и в первом приближении решает эту задачу применительно к условиям предприятий радиотехнической промышленности.

При разработке типовых секций авторский коллектив поставил перед собой задачу максимально унифицировать типоразмеры конструктивных элементов зданий на основе применения сборного железобетона (с учетом механизоворуженности строительных организаций в настоящее время и в ближайшем будущем), предусмотрев возможность сочетания из данных типовых секций трех- и четырехэтажных зданий различной конфигурации и любой длины. Одновременно авторы стремились сократить сроки строительства, улучшить качество и снизить стоимость как строительства, так и проектирования.

Учитывая значительный опыт строительства и эксплуатации многоэтажных промышленных зданий в системе Министерства радиотехнической промышленности и преследуя цели типизации, представилась возможность значительно сократить число основных переменных параметров.

Разработанные типовые секции рассчитаны на здания в 3 и 4 этажа с чердачными помещениями, с подвалами и без подвалов. Ширина зданий принята 18,0 или 17,0 м по трехпролетной схеме 6+6+6 или 7+3+7 м при продольном шаге колонн 6,0 м; высота первого этажа (от пола до пола) — 6,0 или 4,80 м, верхнего этажа — 4,20 м и промежуточных этажей — 4,80 м. Высота подвала 3,60 или 3,0 м, в зависимости от назначения подвальных помещений. Полезные нагрузки на междуэтажные перекрытия 800 кг/м², на пол первого этажа 1200 кг/м² и на чердачное перекрытие 250 кг/м² с учетом возможности размещения вентиляционных камер.

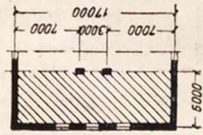
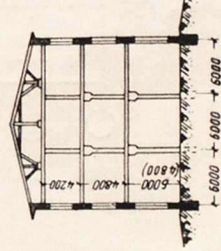
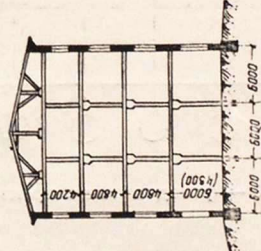
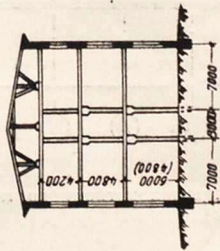
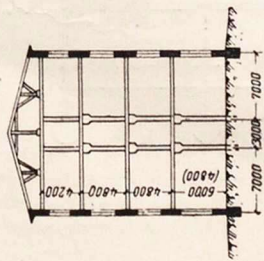
В проекте типовых секций устанавливаются постоянные габариты лестничных клеток в плане, причем лестница всегда компонуется в одном блоке с подъемником.

При таком ограничении основных переменных параметров многоэтажных зданий разработаны 7 видов типовых секций (см. схему).

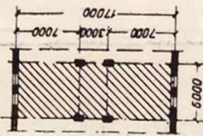
Для всех секций дан полный набор архитектурных и конструктивных рабочих чертежей со всеми деталями, необходимыми при постройке здания.

При проектировании типовых секций в первую очередь решался вопрос унификации типоразмеров настилов перекрытий, так как они составляют около 65% от общего объема железобетона всех сборных железобетонных конструкций.

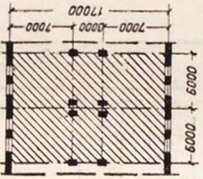
СХЕМЫ И МАРКИРОВКИ ТИПОВЫХ СЕКЦИЙ ТРЕХ- И ЧЕТЫРЕХЭТАЖНЫХ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ЗДАНИЙ



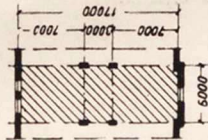
7Т — 4(6)



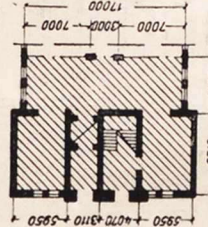
7С — 4(6)



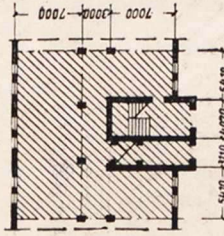
7Ш — 4(6)



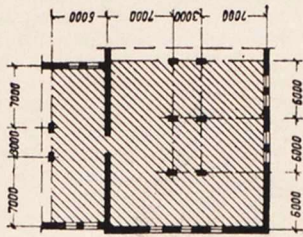
7С' — 4(6)



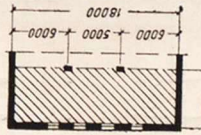
7ТЛ — 4(6)



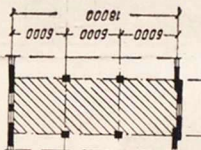
7СЛ — 4(6)



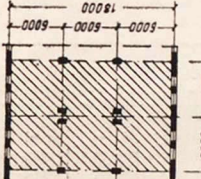
7У — 4(6)



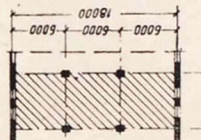
6Т — 4(6)



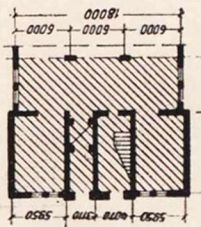
6С — 4(6)



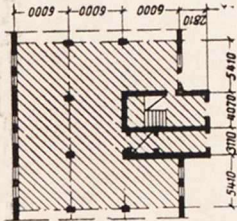
6Ш — 4(6)



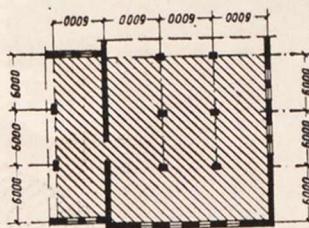
6С' — 4(6)



6ТЛ — 4(6)



6СЛ — 4(6)



6У — 4(6)

6Т — 3(6)

6С — 3(6)

6Ш — 3(6)

6С' — 3(6)

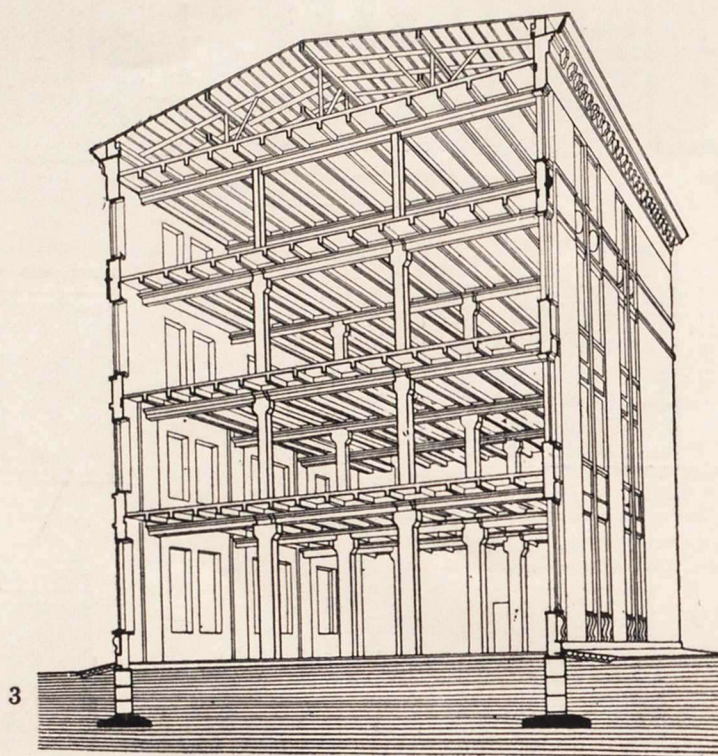
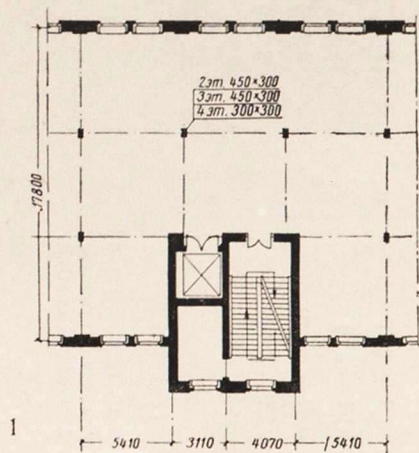
6ТЛ — 3(6)

6СЛ — 3(6)

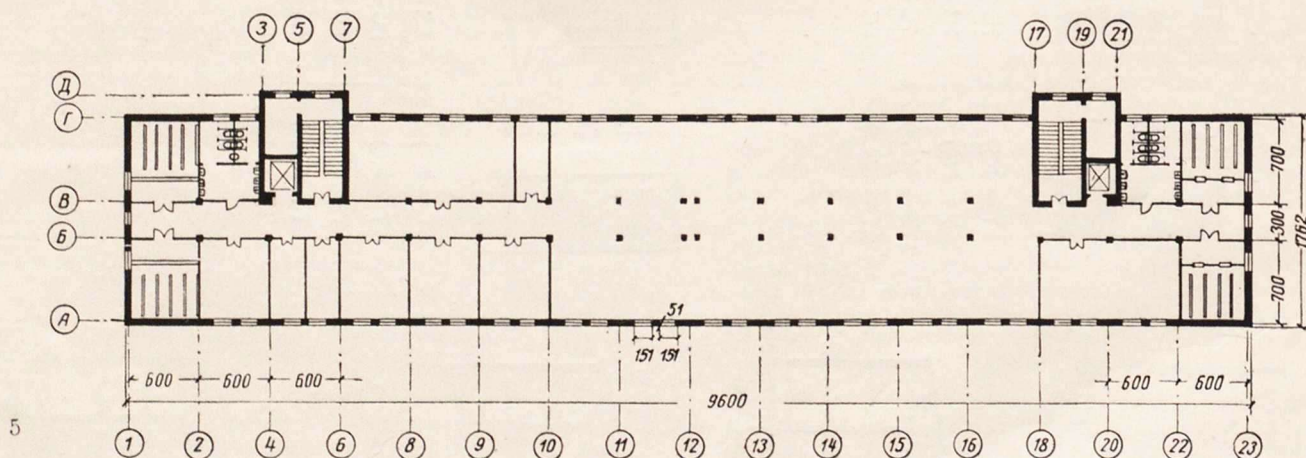
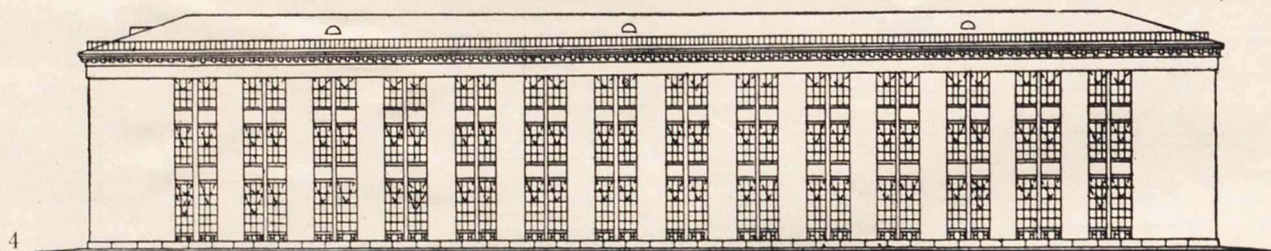
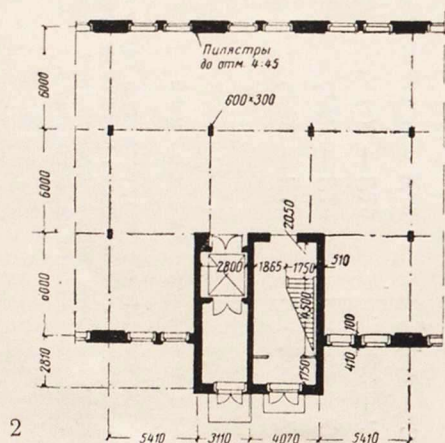
6У — 3(4,8)

Принятая маркировка секций

Первая цифра в марке секции характеризует принятую конструктивную сетку 6+6+6 или 7+3+7. Литера при первой цифре обозначает месторасположение секции в здании (средняя, угловая, торцовая, средняя с лестницей, с температурным швом). Первая цифра после тире означает этажность секции. Цифры в скобках — высота первого этажа.



1 и 2 — планы секции 6СЛ — 4(4,8); 3 — аксонометрический разрез четырехэтажного здания



4 и 5 — фасад и план трехэтажного производственного корпуса

Настилы междуэтажных перекрытий для всех секций при постоянной ширине 1200 мм (с учетом зазоров) запроектированы всего двух типов по длине: 5650 мм для продольного шага 6,0 м (СН-1) и 5100 мм для укороченных пролетов у температурных швов и пролетов, примыкающих к лестничным клеткам (СН-2). Настилы чердачных перекрытий СН-3 и СН-4 изготавливаются в тех же формах, что и настилы междуэтажных перекрытий, и отличаются от последних лишь армированием. Указанными двумя типами настилов перекрываются также торцовые секции, помещения перед лифтом, покрытия над лестницами, перекрытия боковых помещений и антресольного этажа секций 6ТЛ и 7ТЛ и др. Аналогичная работа проделана и в части унификации других конструктивных элементов: колонн, ригелей рам, карнизных блоков, элементов лестниц, фундаментов и др.

В отличие от проектов типовых секций жилых зданий в типовых секциях трех- и четырехэтажных производственных зданий в типовых рабочих чертежах разработаны также чертежи фасадов. При проектировании фасадов преследовались цели максимальной индустриализации строительства, исключения мокрых процессов наружной отделки здания и достижения простыми средствами наибольшей архитектурной выразительности. Кладка наружных стен ведется из серого силикатного кирпича в сочетании с красным кирпичом (междооконные заполнения) и с офактуренными бетонными и железобетонными архитектурными деталями. При проектировании зданий большой протяженности по композиционным соображениям может быть применена типовая секция С¹, отличающаяся от основной средней секции С архитектурной обработкой стены. Архитектурные детали фасадов — карнизы, пояса, цоколь и др. — железобетонные, офактуренные, заводского изготовления. Оконные заполнения запроектированы в железобетонных офактуренных рамках, которые избавляют строителей от трудоемкой работы по отделке оконных откосов, хорошо защищают помещения от продувания, заменяют перемычки над окнами и с внешней стороны фасада служат обрамлением оконных проемов. Для всех секций разработаны 4 типа оконных переплетов с открывающимися при помощи рычажного механизма фрамугами.

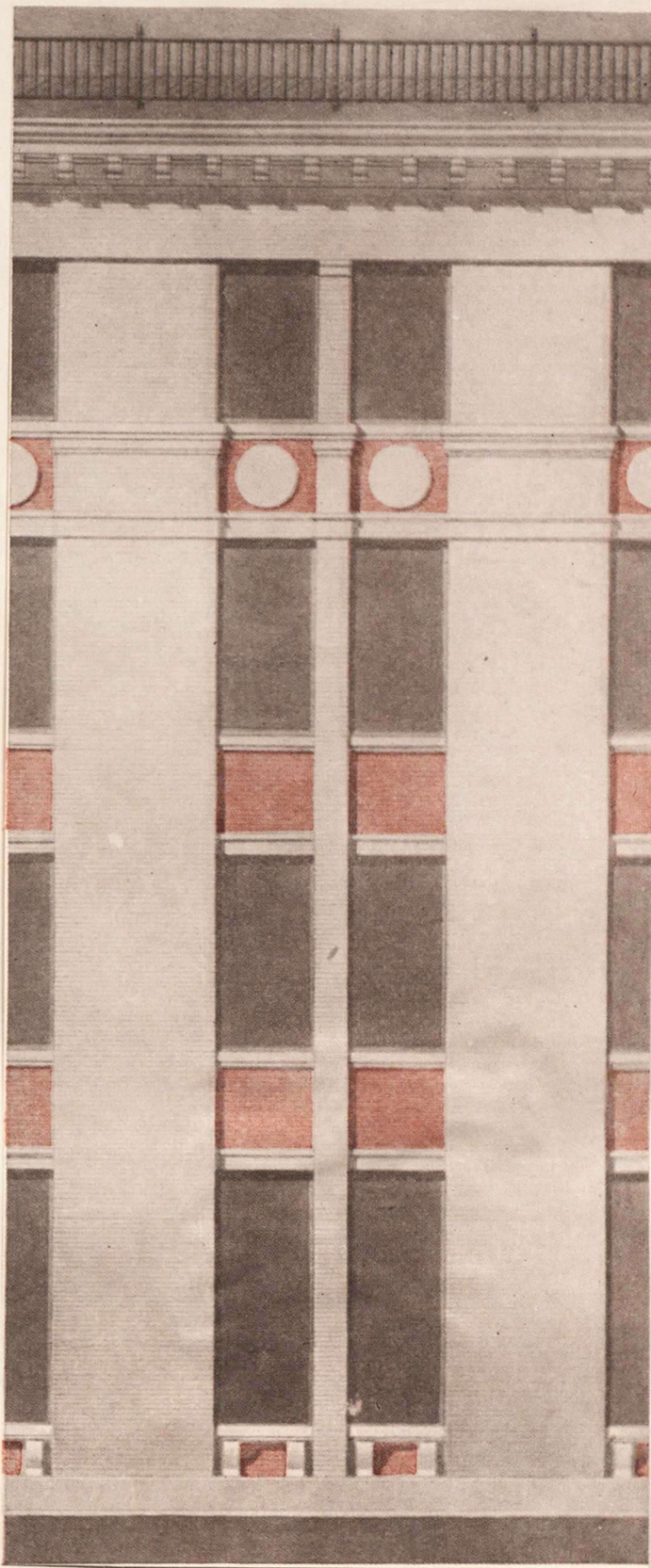
В собранных из типовых секций производственных корпусах рационально размещается подавляющее большинство цехов предприятий легкого машиностроения и приборостроения с необходимым набором бытовых, конторских и складских помещений. В торцовых секциях с лестницей (6ТЛ и 7ТЛ) при высоте первого этажа 6,0 м предусмотрено устройство антресольного этажа, который может быть использован для бытовых или конторских помещений.

При проектировании типовых секций был рассмотрен также вариант расположения бытовых и конторских помещений в специальных пристройках с пониженной высотой этажей, однако данный вариант не дает экономического эффекта, так как получаемая при этом некоторая экономия в строительной кубатуре за счет снижения высот бытовых помещений почти полностью поглощается строительной кубатурой двух дополнительных лестничных клеток, устройство которых необходимо по противопожарным и эксплуатационным требованиям. Кроме того, специальные пристройки для бытовых помещений вызывают необходимость создания дополнительных типов конструктивных и архитектурных деталей и конструкций при сравнительно малой кубатуре пристроек. Поэтому в проекте типовых секций размещение бытовых и конторских помещений предусматривается в габаритах основного корпуса.

Освещенность производственных помещений, характеризующаяся отношением площади световых проемов к площади пола, составляет от 1:4 до 1:7. Лестницы запроектированы сборные железобетонные из целых маршей и площадок при ширине марша 1750 мм. Грузоподъемники с машинными помещениями наверху рассчитаны на 3,0 или 1,5 т.

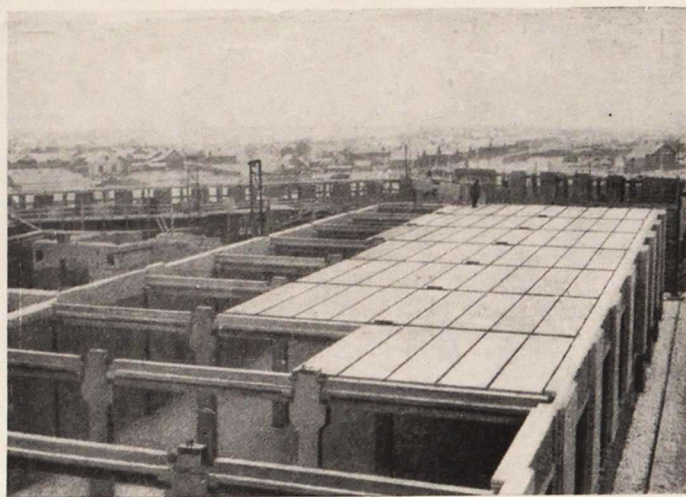
В рабочих чертежах типовых секций в необходимых случаях предусматривается устройство производственных входов в первый этаж, вышки специального назначения (над лестничными клетками), размещение встроенных трансформаторных подстанций, а также возможность устройства производственных и хозяйственных подвалов высотой 3,6 м и спецподвалов высотой 3,0 м (от пола до пола).

На чертеже (см. вклейку) приведены планы секции 6СЛ-4 (4,8) четырехэтажного здания с шагом колонн (6+6+6) 6 при высоте первого этажа 4,8 м. Такие же рабочие чертежи разработаны для всех 56 секций со всеми необходимыми для постройки архитектурными и конструктивными деталями.



Фрагмент фасада

При проектировании типовых секций принималась во внимание необходимость максимальной индустриализации строительства с учетом реальных возможностей строительных организаций, в том числе и периферийных. Исходя из этого, конструктивное решение типовых секций в первой редакции принято в виде сборных железобетонных перекрытий и колонн и несущих кирпичных стен (из кирпича марки 75, толщиной 510 мм, с внутренними пилястрами). В дальнейшем имеется в виду переход на более прогрессивное решение наружных стен в виде крупноблочных и крупнопанельных стен из эффективных материалов.



Монтаж перекрытий с конструкциями, разработанными в типовых секциях

Учитывая, что в промышленных зданиях, по условиям технологического процесса, поперечные стены часто отсутствуют, авторами проекта типовых секций принято решение, при котором поперечная жесткость и устойчивость здания обеспечиваются поперечными трехпролетными рамами 6+6+6 м или 7+3+7 м с жесткими узлами на электросварке. Вес сборных железобетонных элементов, исходя из грузоподъемности выпускаемых промышленностью башенных кранов, ограничен тремя тоннами.

Основные несущие сборные железобетонные конструкции состоят из настилов, перекрывающих пролет 6,0 м вдоль здания, ригелей и колонн поперечных жестких рам, с применением бетона марки 200.

Настилы междуэтажных перекрытий всех типовых секций имеют всего лишь два типоразмера. Плиты настилов заармированы холоднокатанной проволокой с пределом текучести 4500 кг/см², а ребра — сварными каркасами из горячекатанной арматуры периодического профиля с пределом текучести 3500 кг/см². Настилы, перекрывая площадь 7,2 м², опираются на консольные полки ригелей рам, причем верх плиты настила на 50 мм выше верха ригеля, что дает возможность пропустить над ригелями в зазорах между настилами специальную арматуру, которая после заливки зазоров бетоном будет способствовать лучшему замоноличиванию перекрытия.

Настилы изготавливаются в металлических или железобетонных формах и после укладки не требуют штукатурки, а только побелки или шпаклевки с покраской.

Ригели рам прямоугольного сечения с полками для опирания настилов армированы сварными каркасами из горячекатанной арматуры периодического профиля. Концы ригелей, примыкающие к колоннам, имеют закладные планки из листовой стали, приваренные к рабочей арматуре. В ригелях предусмотрена возможность крепления подвешенного транспорта.

Колонны — прямоугольного сечения с консолями для опирания ригелей. Длина колонн равна высоте этажа. Стыки колонн расположены выше уровня междуэтажных перекрытий и запроектированы с применением стальных оголовников, сваренных из уголков с центрирующей прокладкой и с последующей сваркой по контуру. Колонны и верхняя часть ригелей во всех этажах имеют один размер сечения по ширине — 300 мм, что позволило сократить количество типов настилов, примыкающих к колоннам. Ригели опираются на консоли колонн и стыкуются с последними в верхней растянутой зоне тремя стальными полосами, которые привариваются при монтаже к закладным планкам ригеля и колонны. В нижней сжатой зоне боковые закладные полосы ригеля привариваются к закладным планкам колонн.

Конструктивное решение лестниц в типовых секциях дано в двух вариантах: сборные железобетонные из целых маршей и площадок и из сборных ступеней по металлическим косоурам. При проектировании лестниц особое внимание уделялось унификации типоразмеров конструктивных элементов. Во всех 12 монтажных схемах лестниц, разработанных для разных секций с учетом этажности здания, высоты первого этажа, наличия или отсутствия и высоты подвала, приняты всего лишь 2 типа маршей и 2 типа площадок.

Стропильные конструкции типовых секций решены также в двух вариантах: сборные, состоящие из щитов с обрешеткой и продольных дощатых ферм длиной 6 м, и обычные наслонные из круглого леса. Стропильные конструкции предусматривают возможность устройства трех видов кровли: железной, рулонной и асфальтовой.

Фундаменты стен приняты сборной конструкции и состоят из нижних железобетонных сборных плит, образующих подошву фундамента и верхних бетонных сплошных блоков, составляющих стену фундамента. В рабочих чертежах (автор — инженер Г. А. Сотников) даны решения фундаментов всех секций при допустимом давлении на грунт 1,5; 2,0 и 2,5 кг/см² и глубине заложения от 1,85 м до 4,35 м с интервалами в 0,60 м. Для всех указанных условий устройства фундаментов разработан сортамент типовых железобетонных фундаментных плит, содержащий 9 типов плит для подошвы фундаментов шириной от 1,10 м до 4,0 м, и сортамент бетонных блоков сечением 700×580 и 400×580 (всего 15 типов), длиной от 1,5 до 3,0 м с интервалами через 500 мм. Фундаменты колонн железобетонные, монолитные, стаканного типа — для зданий без подвала и ступенчатые — для зданий с подвалом.

Таким образом, рабочие чертежи дают исчерпывающее решение фундаментов трех- и четырехэтажных производственных зданий как с подвалами, так и без подвалов для весьма разнообразных условий строительства. Карнизы решены в виде сборных железобетонных офактуренных блоков длиной до 6,0 м и весом до 3 т.

В рабочих чертежах типовых секций предусмотрена возможность блокировки трех- и четырехэтажных производственных зданий прямоугольной, Г-образной, Ш-образной, П-образной и Т-образной формы в плане при любой длине, кратной 6,0 м.

Применение типовых секций сокращает в 2—3 раза сроки проектирования, сокращает сроки строительства и одновременно способствует повышению его качества.

Как один из примеров резкого сокращения объема проектных работ при применении типовых секций можно привести проект производственного корпуса объемом 30 000 м³, выполненный 5 ГСПИ. Для этого корпуса с использованием типовых секций потребовалось выполнение лишь 11 листов рабочих чертежей, в то время как при индивидуальном проектировании необходимо было бы сделать около 50 листов.

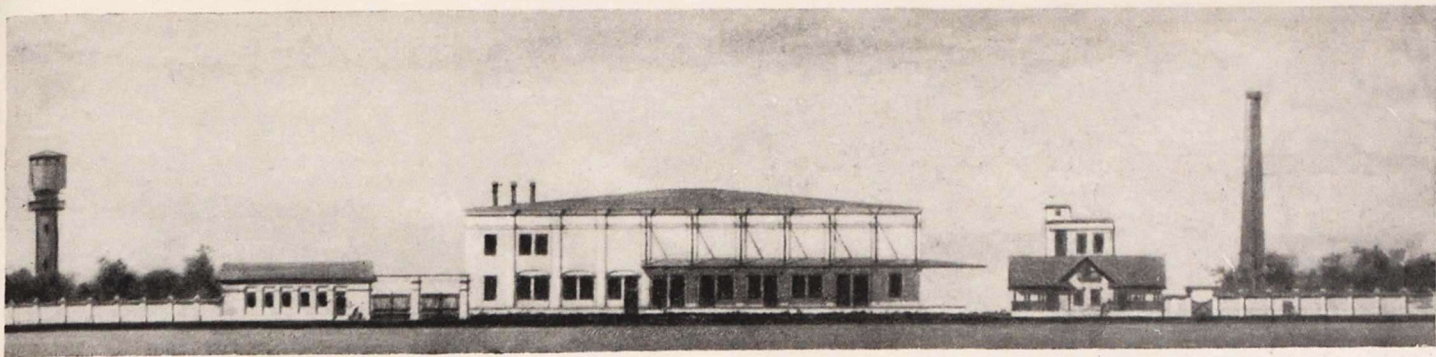
Работа по проектированию трех- и четырехэтажных производственных зданий с применением рабочих чертежей типовых секций сводится к выполнению заглавного листа с перечнем чертежей проекта, поэтажных планов, с планировкой помещений, фасадов зданий в масштабе 1/200, монтажных планов перекрытий и стропил в масштабе 1/200 с маркировкой сборных элементов и спецификаций, плана профилей фундаментов.

Для всех перечисленных материалов используются рабочие чертежи типовых секций. Все остальные конструктивные и архитектурные чертежи прикладываются к проекту как типовые. При зданиях с этажностью, отличной от типовых секций (2 или 5 этажей), трудоемкость работ по проектированию можно значительно уменьшить, если использовать хотя бы частично материалы типовых секций.

В системе Министерства радиотехнической промышленности в текущем году типовые секции широко применяются при проектировании вновь строящихся и реконструируемых предприятий. Нами приведен фасад четырехэтажного производственного корпуса одного из заводов МРТП, проект которого целиком сделан по типовым секциям. Применяются типовые секции и рядом проектных организаций других ведомств. В настоящее время два корпуса с конструкциями из типовых секций строятся в Ленинграде и Саратове.

Проект типовых секций трех- и четырехэтажных производственных зданий как первый опыт типизации многэтажных производственных зданий, естественно, имеет ряд недостатков и недоработок как в части подачи материала, так и его содержания. В последующей редакции следует устранить эти недочеты, доработав вопросы применения крупнопанельных и крупноблочных стен, конструкции настилов с гладким потолком, крупнопанельных перегородок, колонн, стыков ригеля с колонной и т. д.

Дальнейшие работы по типизации многэтажных промышленных зданий и разработка номенклатуры унифицированных сборных железобетонных изделий и деталей для промстроительства помогут строительным организациям и предприятиям стройиндустрии наладить серийное изготовление изделий и деталей и тем самым способствовать широкой индустриализации строительства, сокращению сроков и повышению качества строительных работ.



Проект мясокомбината. Тип V. Архитекторы Д. Федоров, П. Вискина, технолог Л. Доброхотова, конструктор Н. Холойдовский

ВОПРОСЫ ТИПОВОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ ПРЕДПРИЯТИЙ ПИЩЕВОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

Архитектор Н. КИМ

В связи с массовым строительством разнообразных предприятий пищевой промышленности возникает настоятельная необходимость типизации и унификации этих промышленных зданий и сооружений, прежде всего их конструктивных параметров в целях решительного внедрения индустриальных методов строительства.

Известно, что во многих городах сооружаются различные пищевые предприятия одними и теми же строительными организациями. Проектирование же их ведется без координации технических решений, в многочисленных специализированных проектных организациях, например, Гипропищепром, Гипромясо, Гипромолоко, Гипрожир, Гипросахар, Гипрорыбпром, Гипроспиртвино и т. п.

Безусловно, невозможно отрицать наличие специфики каждой из отраслей пищевой промышленности, вызываемой соответствующими видами перерабатываемого сырья, технологическими особенностями производства и т. д.

Однако производственные и вспомогательные здания и сооружения всех отраслей пищевой промышленности имеют между собой общие черты в архитектуре и конструкциях. Прежде всего общим для подавляющего большинства предприятий пищевой промышленности является размещение их в системе городской застройки, родственные технологические схемы и одинаковые санитарные требования к внутреннему режиму предприятий.

Здания и сооружения пищевой промышленности по своим размерам, капитальности и санитарно-техническому оборудованию вполне отвечают требованиям строительства их

в городе. Часто встречаются случаи расположения различных таких предприятий в одном районе города, иногда в одном квартале, с общими транспортными путями и энергоснабжением.

На многих предприятиях пищевой промышленности имеется главный производственный корпус, представляющий собой, как правило, многоэтажное здание из железобетонных конструкций с безбалочными перекрытиями. Также много общего в условиях естественного освещения производственных помещений, требованиях к бытовым устройствам (гардеробы, душевые, столовые и т. п.).

В зданиях подсобного и вспомогательного назначения (склады, ремонтно-механические мастерские, гаражи и т. п.), обычно одноэтажных, вообще отсутствуют какие бы то ни было существенные различия по их отраслевой принадлежности.

Однако, несмотря на многие общие черты предприятий пищевой промышленности, отсутствие координации работ многочисленных специализированных проектных организаций приводит к разнохарактерным техническим решениям даже в зданиях одинакового назначения. Никакой спецификой производства невозможно объяснить, например, различную сетку колонн в административных и бытовых зданиях. Между тем для них Гипропищепром принимал сетку колонн $5,5 \times 4,5$ м (консервный завод), Гипросахар — 6×5 м (сахарный завод), Гипроспиртвино — 5×5 м (табачная фабрика), Гипрорыбпром — $5 \times (4,5 + 2,2 + 4,5)$ м, Гипромясо — $4 \times 6,6$ и 6×6 м (мясокомбинаты) и т. д.

Различные планировочные и конструктивные решения имеются и в производственных зданиях пищевых предприятий, что также не вызы-

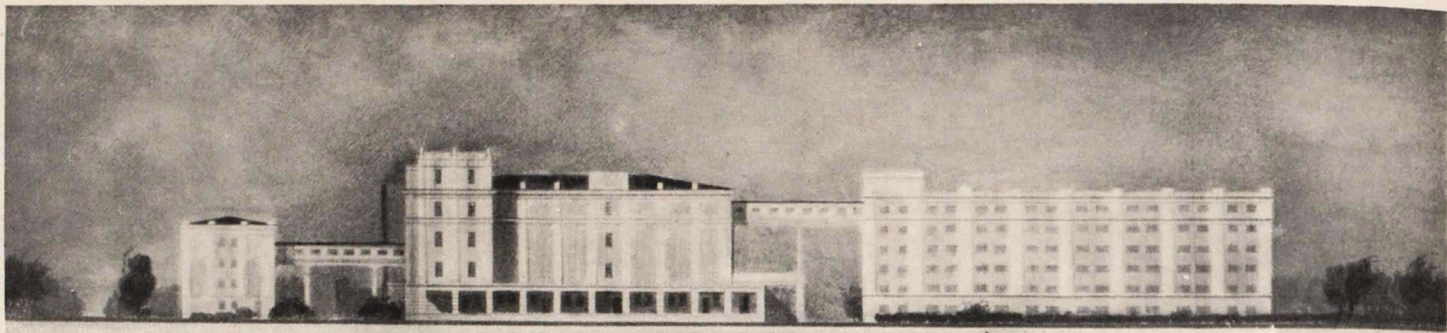
вается необходимостью. Как известно, в результате анализа более 800 проектов одноэтажных производственных цехов в машиностроительной промышленности удалось ограничиться 32 габаритными схемами зданий, в которых представилось возможным разместить все встречающиеся на практике строительства механо-сборочные, кузнечно-прессовые цехи, цехи металлических конструкций и другие.

Интересы индустриализации строительства настоятельно требуют проведения подобной унификации зданий и сооружений различных отраслей пищевой промышленности.

Первым этапом к такой межотраслевой унификации и типизации надо считать большую работу, проведенную Государственным институтом по проектированию предприятий мясной промышленности Гипромясо в 1954 г. Материалы унификации различных зданий и сооружений предприятий Министерства промышленности продовольственных товаров СССР, составленные инженерами И. Магариком и М. Белевцевым, показывают возможность и необходимость полной унификации сеток колонн, высот этажей и производственных нагрузок.

В рассмотренных 65 многоэтажных производственных зданиях пищевой промышленности различными проектными организациями было принято 14 различных сеток колонн, в том числе: 6×6 м — 29; 5×5 м — 18; $6,5 \times 5$ м — 2; 6×5 м — 2; $5,5 \times 5,5$ м — 3; $5 \times 4,5$ м — 3 и $4,5 \times 3,5$ м — 2 здания.

Еще больший разноразмерностью существовал в высотах многоэтажных производственных зданий. Например, было 9 различных высот подвальных этажей (от 280 до 400 см), 17 различных



Проект мясокомбината. Тип IV. Архитектор Г. Теслер, технолог Л. Доброхотова

высот первых этажей, 18 различных высот вторых этажей и т. д.

Всего в 65 рассмотренных многоэтажных зданиях установлено 28 различных высот этажей, отличающихся между собой на 2, 4, 6, 7 см и 15 различных нагрузок на 1 м^2 перекрытия.

В одноэтажных зданиях и сооружениях пищевой промышленности также наблюдалось множество различных сеток колонн и высот этажей, а также различных конструктивных и планировочных решений зданий.

Для решительного перехода к индустриальным методам строительства предприятий пищевой промышленности необходимо продолжить начатую институтом Гипромясо работу по унификации зданий и сооружений, доведя ее до разработки единого каталога сборных железобетонных элементов для строительства многоэтажных и одноэтажных производственных, вспомогательных и подсобных зданий пищевой промышленности.

Однако эта огромная работа приостановилась после разукрупнения Министерства промышленности продовольственных товаров СССР. Теперь проектные институты вновь распределены по трем министерствам, и все опять идет по-старому: каждая проектная организация разрабатывает свои конструкции, детали.

Нет единого технического руководства этими организациями по разработке сборных железобетонных элементов. Известно, кто же будет разрабатывать единый каталог железобетонных изделий для строительства всех отраслей пищевой промышленности. Государственному комитету Совета Министров СССР по делам строительства следует в ближайшее время решить этот вопрос совместно с общесоюзными министерствами продовольственных товаров, рыбной промышленности и промышленности мясных и молочных продуктов.

* * *

Ниже рассматриваются некоторые примеры из практики работы Гипромясо по унификации конструктивных параметров зданий и сооружений мясной промышленности.

Прежде всего надо отметить, что для всех вспомогательных зданий предприятий мясной промышленности принята единая сетка колонн $6 \times 6 \text{ м}$ с применением сборных железобетонных элементов для перекрытий и покрытий.

Разработан проект унифицированного одноэтажного типового здания

(инженеры И. Магарик, М. Белевцев) шириной 18 м, в котором могут быть размещены механические, тарные мастерские, карантин, изоляторы, санитарные бойни, блоки подсобных цехов, помещения для предбойного содержания скота и т. п. В каждом конкретном случае будет производиться лишь внутренняя перепланировка помещений соответственно назначению здания. Сборные железобетонные элементы этого здания разработаны весом до 1,5 т. Количество типов элементов принято для колонн — 1, балок — 2, настилов — 1 (размером $150 \times 600 \text{ см}$).

Также в сборных железобетонных конструкциях с унифицированной сеткой колонн $6 \times 6 \text{ м}$ и единой высотой этажей 3,6 м запроектирован типовой многоэтажный корпус содержания скота (авторы — инженер М. Белевцев, архитектор А. Васильев, конструктор Я. Волох). Высота этого корпуса 4—6 этажей. В четырехэтажном корпусе запроектированы два типа колонн, один тип ригелей, три типа плит перекрытий и покрытий и два типа фундаментных блоков.

Из сборных железобетонных конструкций с сеткой колонн $6 \times 6 \text{ м}$ и высотой этажей 4,20 м запроектирована типовая птицефабрика на 50 тыс. кур (авторы — инженер-технолог А. Титова, архитектор Г. Миловидов, конструктор Л. Лифшиц).

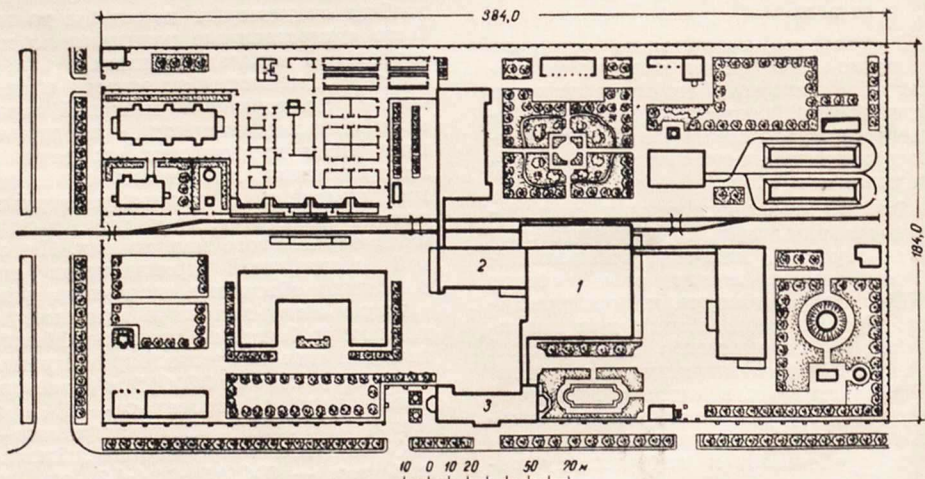
По условиям производства, требующего хорошего естественного освещения, ширина корпуса птицефабрики дана двух- и трехпролетной; здание фабрики имеет в плане фор-

му буквы П. Ширина корпуса и его конструкции рассчитана на сборку элементов при помощи малого крана грузоподъемностью до 1,5 т.

В результате унификации конструктивных элементов зданий при проектировании типовых и индивидуальных зданий предприятий мясной промышленности уже в 1954 г. принимались единые сетки колонн $5 \times 5 \text{ м}$ и $6 \times 6 \text{ м}$, высоты этажей — кратными модулю 30 см (360, 390, 420, 450 и 480 см). Для зданий пищевой промышленности, по нашему мнению, экономически нецелесообразно устанавливать единую высоту этажей в 4,80 м, так как укорочение колонн при высоте этажа 4,50 м на 30 см не требует особых затрат, зато при этом достигается только в одном шестизэтажном производственном здании $36 \times 126 \text{ м}$ экономия 8164 м^3 , т. е. более чем на 6%. К тому же известно, что увеличение высоты здания влечет за собой не только большие единовременные затраты на строительство, но и увеличение эксплуатационных расходов.

Главные производственные здания мясокомбинатов до сих пор проектировались на основе сетки колонн $5 \times 5 \text{ м}$. Многочисленные анализы и сравнения показывают, что эта сетка экономичнее, чем $6 \times 6 \text{ м}$. Расход железобетона при переходе с сетки колонн $5 \times 5 \text{ м}$ на $6 \times 6 \text{ м}$ увеличивается при монолитных безбалочных конструкциях до 20%, а при сборных конструкциях до 16%. Общая стоимость здания при этом возрастает на 4—5%.

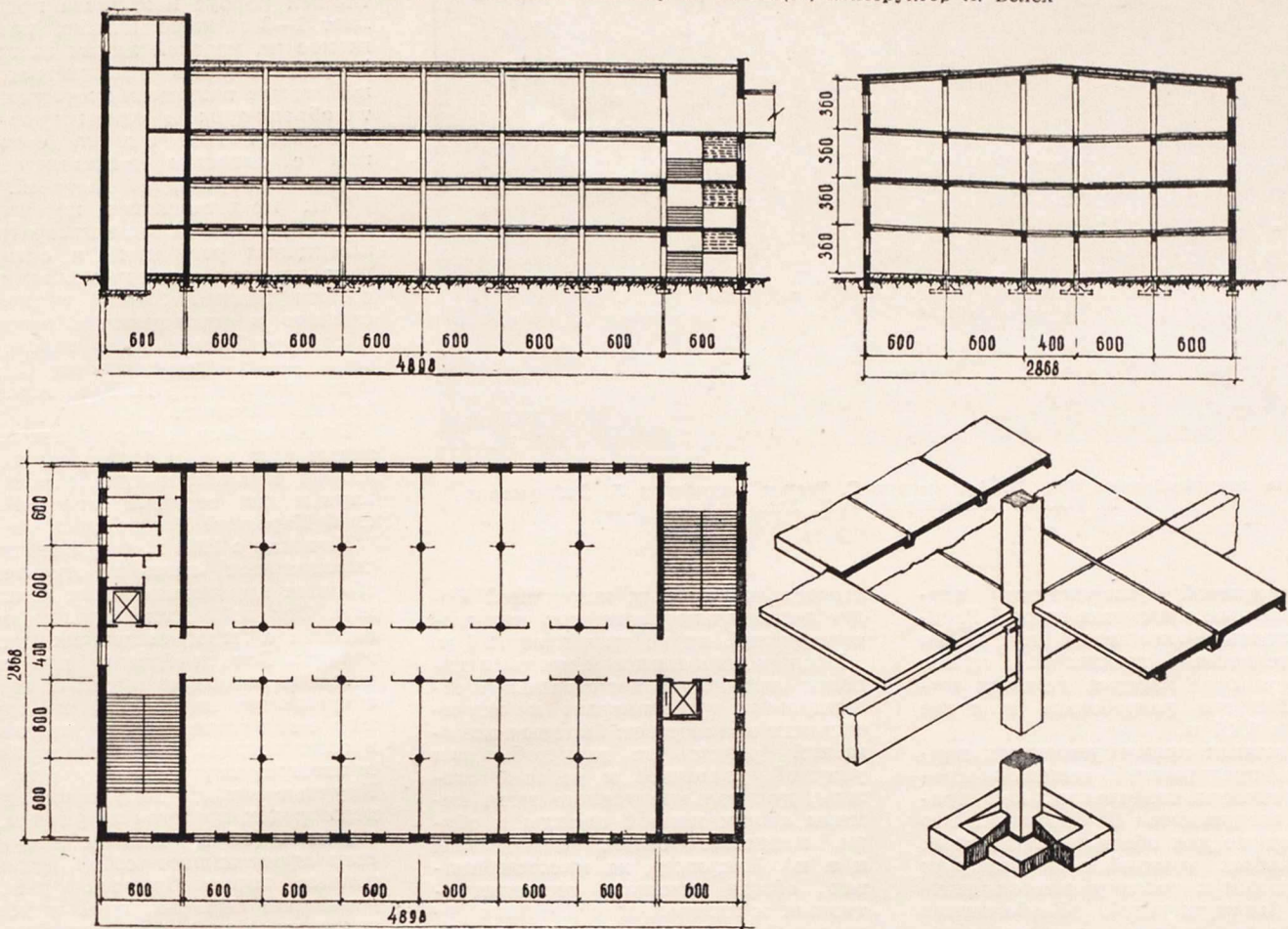
Однако для перехода на индустриальные методы строительства и



Проект мясокомбината. Тип IV. Схема генерального плана. Архитектор Т. Скребец, технолог Л. Доброхотова

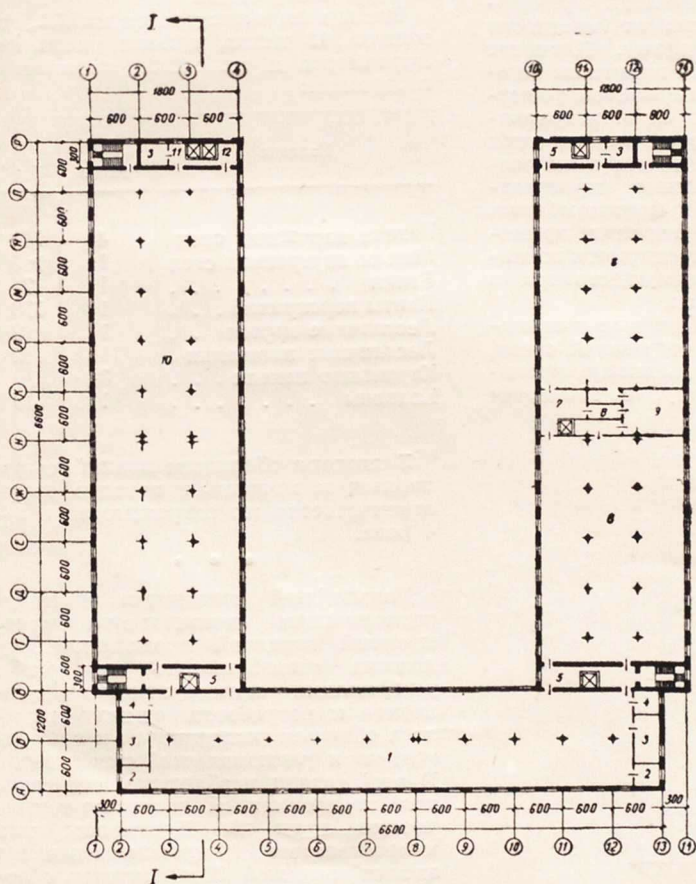
1 — холодильно-колбасный корпус; 2 — мясожировой корпус; 3 — административно-бытовой корпус

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ КОРПУСА ДЛЯ СОДЕРЖАНИЯ СКОТА НА МЯСОКОМБИНАТАХ.
Архитектор А. Васильев, инженер М. Белевцев, конструктор Я. Волох



План, разрезы и деталь сборки железобетонных элементов

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ ПТИЦЕФАБРИКИ НА 50 ТЫС. КУР.
Архитекторы Н. Ким, Г. Миловидов, технолог А. Титова, конструктор Л. Лифшиц



Разрез 1-1

План третьего этажа

- 1 — зал для индивидуальной посадки молодняка; 2 — комната начальника цеха; 3 — вентиляционная камера; 4 — санитарный узел; 5 — кормовая; 6 — зал для цыплят; 7 и 12 — кладовые чистого инвентаря; 8 — стерилизационная камера; 9 — моечная; 10 — зал псушек; 11 — кладовая грязного инвентаря

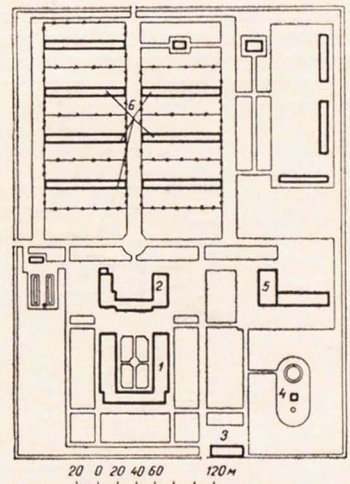
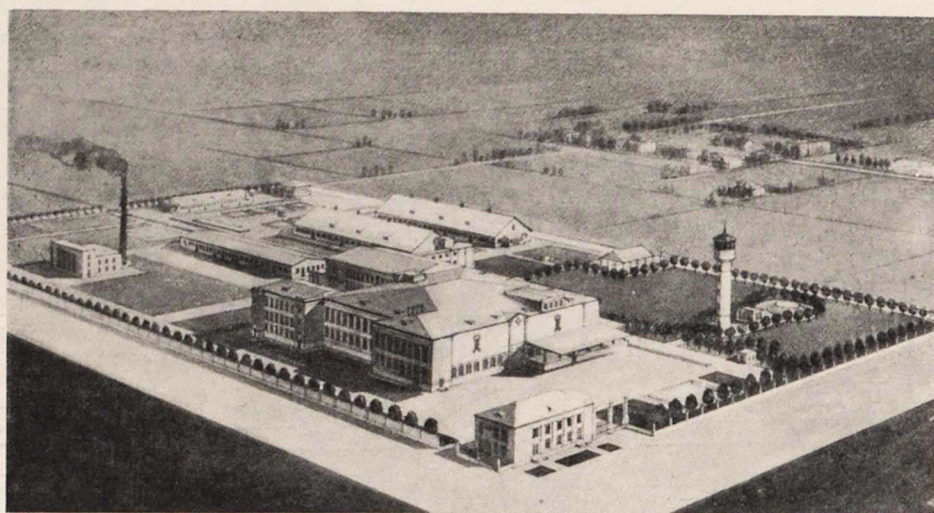


Схема генерального плана

- 1 — главный производственный корпус; 2 — второй производственный корпус; 3 — контора; 4 — водопроводные сооружения; 5 — блок подсобных цехов; 6 — птичники



Проект мясокомбината. Тип II. Архитектор Г. Теслер, технологи Л. Доброхотова и М. Плотицер, конструктор Н. Холойдовский

межотраслевой унификации конструктивных элементов зданий Государственный комитет по делам строительства предложил новые многоэтажные корпуса типовых мясокомбинатов разработать в сетке колонн 6×6 м.

В главных производственных корпусах предприятий пищевой промышленности перекрытия, как правило, сооружаются безбалочные. Это необходимо для обеспечения лучших санитарных условий в помещениях и подвески к потолку многочисленных коммуникаций. Безбалочные перекрытия до сих пор выполняются из монолитного железобетона. Надо полагать, что инженеры-конструкторы, работающие в этой области, завершат в 1955 г. разработку безбалочных перекрытий из сборного железобетона соответствующим опытом строительством. Одно из таких предложений разрабатывается в институте Гипромасо.

При проектировании предприятий пищевой промышленности из сборных конструкций необходимо особо проработать вопрос об экономичном размещении бытовых и административных помещений. Мы не можем согласиться с предложением доктора технических наук В. Бургмана включать их в объем главного производственного корпуса, в котором высоты этажей приняты 4,80 м и междуэтажные перекрытия рассчитаны под унифицированную производственную нагрузку. Стоимость 1 м² при-

строенных бытовых помещений будет значительно ниже, так как высота этажей их не превышает 3,6 м.

Предприятия пищевой промышленности отличаются повышенными санитарными требованиями и значительным количеством бытовых помещений (раздельные гардеробы для уличной, домашней и рабочей одежды, душевые пропускного типа, камеры сушки мокрой одежды и обуви, кладовые белья, спецодежды и т. п.). Например, на мясокомбинатах общая площадь административных и центральных бытовых помещений достигает 20—25% от общей площади производственных цехов (колбасного завода и мясосилового корпуса).

До последнего времени размещение бытовых и административных помещений на мясокомбинатах производилось в зависимости от мощности предприятия по-разному. Институт Гипромасо выработал в течение многих лет несколько вариантов размещения бытовых и административных помещений. По одному из этих вариантов бытовые помещения располагаются в главном производственном корпусе (мясокомбинат, тип I, и др.). Этот вариант применяется обычно на предприятиях малой мощности, преимущественно в одноэтажных зданиях.

В другом случае бытовые помещения выделяются в отдельный отсек, пристраиваемый к главному производственному корпусу, с высотами

этажей 3,30 м. При этом административный корпус комбината представляет 1—2-этажное здание, располагаемое на красной линии застройки. В ряде случаев административные и бытовые помещения мясокомбината объединены в одном трех- или четырехэтажном здании, соединенном с главным производственным корпусом переходной галереей.

Нам представляется целесообразным бытовые и административные помещения размещать в специальных зданиях с минимальными высотами этажей 3,3—3,6 м, как это принято в строящемся Московском мясоперерабатывающем заводе (авторы — инженер-технолог С. Буянов, архитектор Н. Ким, конструктор И. Магарик).

Экономичные и хорошие по композиции бытовые и административные здания мясокомбинатов, спроектированные для строительства в Китайской Народной Республике.

Начиная с 1950 г., ряд молочных и сыродельных заводов строится из сборных крупнопанельных конструкций. Эти небольшие здания сооружаются в многочисленных пунктах страны. Вес материалов для строительства завода из крупных панелей сокращается на 40—45% по сравнению с обычными конструкциями, что в свою очередь снижает потребность в автотранспорте примерно на 30%. Крупные панели наружных стен и перегородок приняты несущими, размером 1×4,5 м. Панели наружных стен представляют собой железобетонные корытообразные плиты с усиленной парозащитой и утеплителем из минеральной пробки или пенобетона.

Проекты разработаны институтом Гипромолоко (авторы — инженеры-технологи В. Шахов, Н. Левитский, архитектор А. Попов, конструктор И. Вахрамеев).

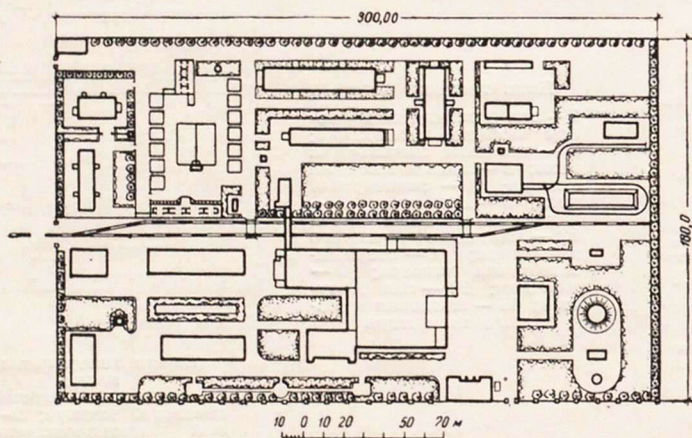
Все здание монтируется из 756 элементов, 13 типов, причем число типоразмеров и их общее количество следующее:

Изделия	Количество типов	Всего штук
Панели наружных стен	4	248
Панели внутренних стен	1	165
Балки	1	74
Плиты перекрытий . . .	1	173
Лестничные марши . .	1	2
Лестничные площадки	1	2
Карнизные панели . . .	3	81
Колонны	1	10

Благодаря сборности зданий сыроварных и молочных заводов сроки строительства их сокращаются в 3—4 раза.

* * *

Дальнейшей типизации и индустриализации строительства предприятий пищевой промышленности должна способствовать не только унификация конструктивных элементов и разработка единого каталога сборных конструкций и элементов, но и рациональный тип здания. В этой связи необходимо отметить, что предложенный доктором технических наук В. Бургманом тип многоэтажного производственного здания шириной 36 м не может обеспечить наилучшим образом технологический процесс ряда отраслей пищевой промышленности. Особенно



Проект мясокомбината. Тип II. Схема генерального плана

это относится к мелким предприятиям, являющимся наиболее массовыми объектами строительства в малых и средних городах и сельских местностях.

Представляется целесообразным разработать несколько типов 2—3-этажных производственных зданий и секций шириной 18 и 24 м для размещения в них различных предприятий пищевой промышленности. Если в многоэтажном типовом производственном здании шириной 36 м до сих пор удалось разместить лишь несколько предприятий из многочисленных отраслей пищевой промышленности, то в корпусе шириной 18—24 м представится возможным использовать для размещения массовых типов молочных, сыродельных, колбасных заводов, птицекомбинатов, цехов ширпотреба, малых мясокомбинатов, хлебозаводов и т. п.

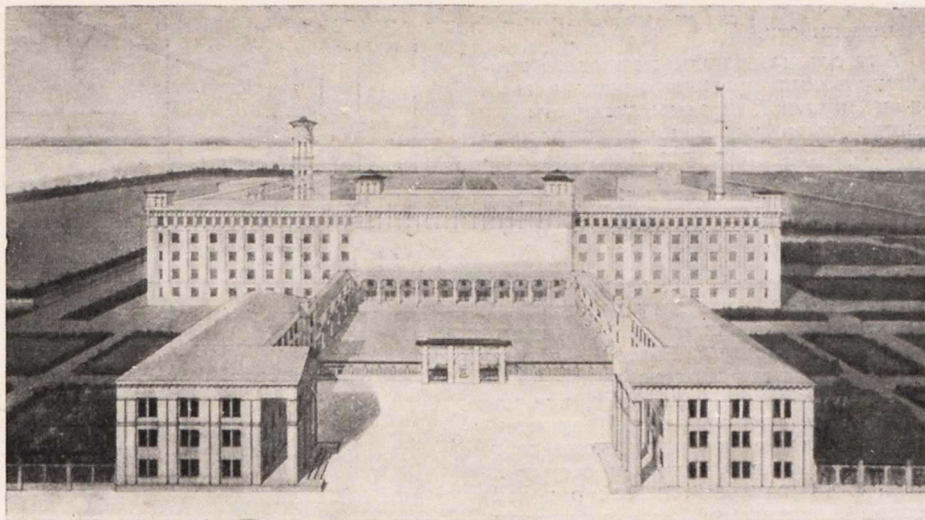
Для таких предприятий, как средние и крупные мясокомбинаты, нам представляется необходимым создать типы составных корпусов. Главное здание мясокомбината обычно состоит из мясожирового корпуса, холодильника и колбасного завода. Практика показывает, что изменение мощности любого из этих трех составных элементов вызывает необходимость разрабатывать новый индивидуальный проект. Производственный процесс всех цехов и холодильника, а также их габариты должны быть такими, чтобы при любой мощности можно было составить нужный блок главного производственного здания мясокомбината.

Одной из возможных схем составного мясокомбината является схема, принятая в проектах двух мясокомбинатов для Китайской Народной Республики (авторы — технологи Н. Соловьев, Л. Доброхотова, Н. Попова, М. Плотицер, архитекторы Н. Ким, В. Шейтовский, соавторы — архитекторы П. Вискина и Д. Федоров). В обоих мясокомбинатах все здания запроектированы на основе сетки колонн 5×5 м, высоты приняты в главном корпусе 4,50 м, административном и бытовом корпусах — 3,60 м, многоэтажном корпусе содержания скота — 3,60 м.

Типовые проекты мясокомбинатов, разработанные Институтом Гипромясо в 1953—1954 гг., предусматривают значительную блокировку зданий и сооружений и экономию территории промышленной площадки. Количество отдельных зданий и сооружений на мясокомбинате уменьшилось по сравнению с прежними проектами почти в два раза, а размеры их площадок сокращены на 30—50%. Однако на мясокомбинатах, в виду специфики производства, все еще остается значительное число одноэтажных зданий подсобного назначения.

Наружная отделка зданий предприятий пищевой промышленности выполняется экономными средствами. В очень малом количестве применяются отдельные закладные архитектурные детали. Стоимость отделки фасада в этих зданиях колеблется в пределах 1,2—2,3% общей стоимости зданий, или в 5—7 раз меньше стоимости наружной отделки жилых домов.

В типовых проектах мясокомбинатов прежних лет не всегда удачно решались градостроительные вопросы. Иногда на красную линию улицы или транспортной магистрали выходили наравне с фасадами глав-



Проект мясокомбината № 1 для Китайской Народной Республики. Архитекторы Н. Ким, В. Шейтовский, П. Вискина, Д. Федоров, технологи Н. Соловьев, Л. Доброхотова, М. Плотицер, конструктор В. Тихомиров

ных производственных корпусов и здания вспомогательного назначения, например, гаражи, конюшни, базы приема и содержания скота и т. п.

Генеральные планы и главные производственные корпуса мясокомбинатов, которые во многом определяют схему генерального плана этого предприятия, должны быть решены так, чтобы все здания и сооружения вспомогательного назначения были расположены в глубине участка; на улицу должны быть ориентированы лишь главный производственный корпус с бытовыми и административными зданиями. Это позволит размещать участок мясокомбината длинной стороной вглубь территории, а протяженность участка по улице сократить почти в два раза, в результате чего достигается общее уменьшение длины городских

улиц и инженерных сетей в районе промышленных предприятий и улучшается архитектурный облик предприятия со стороны улиц.

Опыт проектирования и строительство предприятий пищевой промышленности нуждаются в систематическом изучении и обобщении. Следовало бы укрупнить проектные организации и проводить в них научно-исследовательскую работу по унификации и типизации предприятий пищевой промышленности.

Крайне необходимо наладить постоянный обмен опытом между проектными организациями по разработке типовых проектов, нормалей, стандартов. Это поможет ликвидировать параллелизм в работе, ускорить разработку единого каталога сборных конструкций и деталей для промышленного строительства и перейти к комплексному проектированию

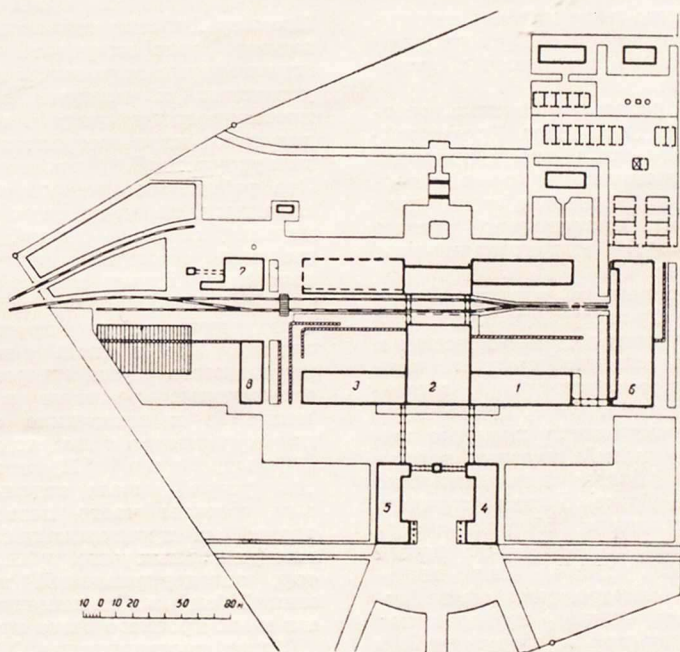


Схема генерального плана мясокомбината № 2 для Китайской Народной Республики. Архитекторы Н. Ким, П. Вискина, Д. Федоров, технологи Н. Соловьев и Н. Попова

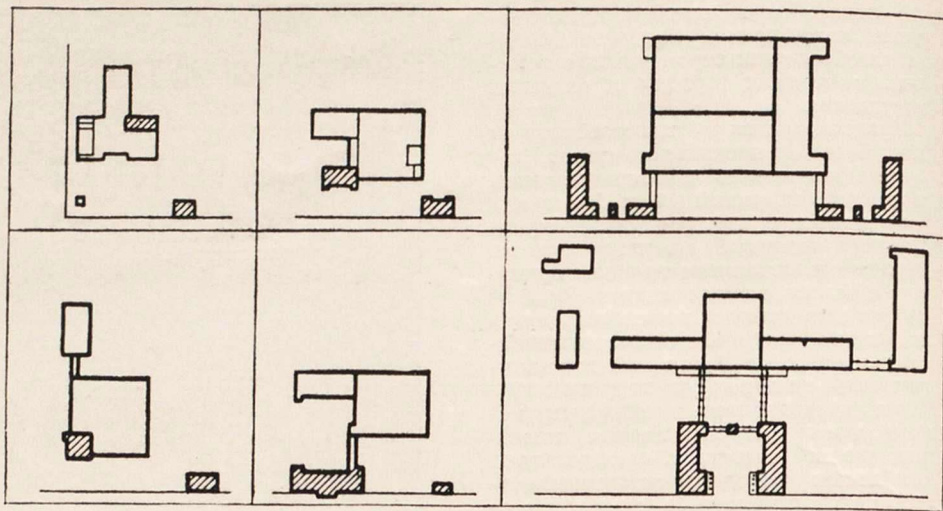
1 — мясожировой корпус; 2 — холодильник; 3 — колбасный завод; 4 — бытовой корпус; 5 — административный корпус; 6 — корпус для содержания скота; 7 — котельная; 8 — блок подсобных цехов

кустов предприятий пищевой промышленности.

Актуальные вопросы типового проектирования промышленных зданий для пищевой промышленности не могут быть решены без активного участия научных организаций, особенно Академии архитектуры СССР. Богатейшая проектная и строительная практика в этой области изучается мало.

Только полной недооценкой руководством академии несущих проблем массового промышленного строительства, занимающего более $\frac{2}{3}$ общего объема капитальных работ в стране, можно объяснить тот факт, что над вопросами промышленной архитектуры в академии практически работают не более 3 научных сотрудников. В то же время целый ряд докторов архитектуры и профессоров, сотрудников академии в течение многих лет занимается скрупулезным исследованием далеких от потребностей современной практики вопросов истории древней архитектуры зарубежных стран.

В академии на базе существующего сектора необходимо создать крупный отдел архитектуры промышленных сооружений.



Схемы размещения бытовых и административных помещений на мясокомбинатах (бытовые и административные помещения заштрихованы)

Рассмотренные нами вопросы далеко не исчерпывают всех проблем типового проектирования в области пищевой промышленности. Нужны срочные и эффективные меры по улучшению дела типового проекти-

рования, многие из которых зависят от Государственного комитета Совета Министров СССР по делам строительства, Академии архитектуры СССР и министерств пищевых отраслей промышленности.

Из опыта типового проектирования Промстройпроекта

Архитектор В. ПОПОВ

Всесоюзное совещание строителей и архитекторов призвало всех проектировщиков развернуть борьбу за выполнение задач, поставленных партией и правительством в области строительства, за коренное улучшение проектного дела на базе всемерного развития типового проектирования и широкого внедрения сборного железобетона.

Практика работы проектных организаций и в том числе Промстройпроекта показывает, что в вопросах разработки типовых проектов и внедрения сборного железобетона деятельность их значительно отстает от требований индустриализации строительства.

В выпущенных в истекшем году проектах Промстройпроекта еще много применяется металлических и монолитных железобетонных конструкций, в особенности в многоэтажных зданиях. Совершенно недостаточно применяются крупные панели для покрытий, крупные панели и крупные блоки для стенового ограждения. Даже в тех случаях, когда применяются сборные железобетонные конструкции, не всегда соблюдаются условия их индустриального изготовления из-за отсутствия унификации строительных параметров зданий и сооружений, в особенности в объектах цветной металлургии и химической промышленности, в технологических организациях которых этим вопросам не уделялось должного внимания.

В практике работы Промстройпроекта еще в первые годы его органи-

зации вопросы типизации считались основными в системе проектирования.

Работая еще с 1930 гг. над проектами многопролетных цехов с внутренним отводом воды с кровли, Промстройпроект ставил перед собой задачу унифицировать основные строительные параметры этих цехов, установил и внедрил в практику проектирования сетку и шаг колонн для цехов машиностроительной и металлургической промышленности. Эта работа была оформлена в виде изданных типовых секций. Еще до издания типовых секций были разработаны и изданы чертежи типовых деталей, что дало возможность перейти к разработке типовых секций одноэтажных промышленных зданий. Это в свою очередь дало возможность унифицировать конструктивные решения в широком масштабе и послужило основанием для применения типовых деталей.

Одновременно Промстройпроект стал разрабатывать отдельные типовые проекты часто повторяющихся зданий на промышленных площадках (пожарных депо, проходных контор, заводоуправлений и типовых секций бытовых помещений). Однако типовых проектов было крайне мало.

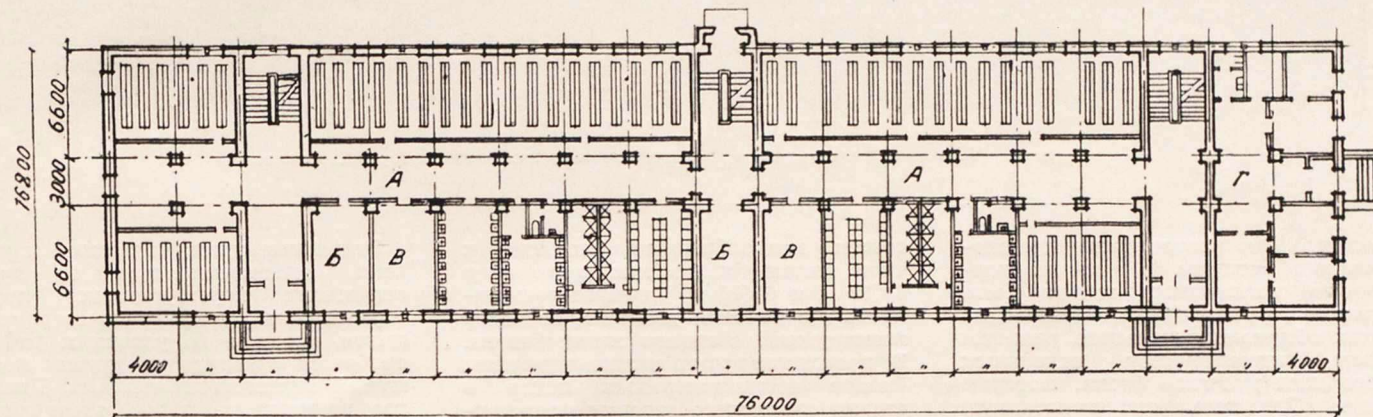
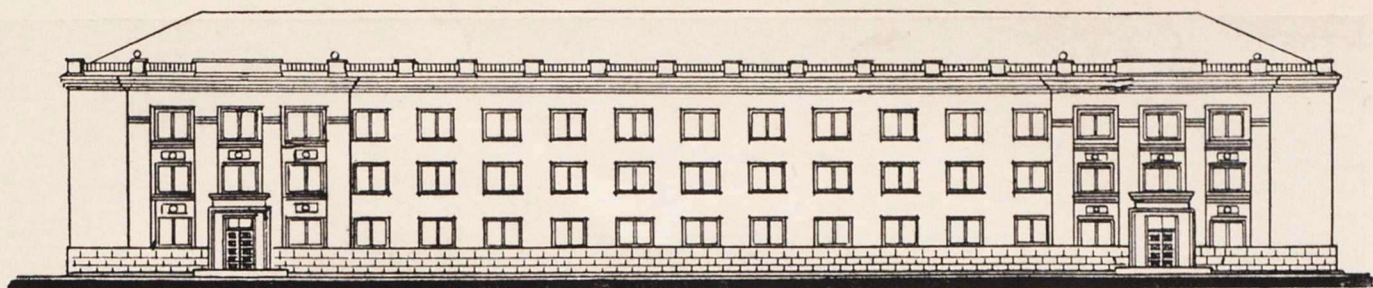
После постановления XIX съезда, определившего вопросы типового проектирования как основные в деятельности проектных организаций, номенклатура типовых проектов Промстройпроекта несколько расширилась. Институтом были вновь разработаны проекты проходных кон-

тор, заводоуправлений на 50, 85 и 125 человек. Кроме того, были запроектированы типовые заводы железобетонных изделий производительностью 10 и 5 тыс. т в год, ремонтно-механические мастерские для строительных баз, деревообделочные комбинаты производительностью 15 и 30 тыс. м³ в год и другие сооружения.

В связи с тем, что на промышленной площадке большой удельный вес имеют здания административно-бытовых помещений, составляющих от 7 до 20% стоимости предприятия, Промстройпроект вновь вернулся к разработке типовых секций зданий, контор, конструкторских бюро, душевых, гардеробных, медпунктов, столовых и других помещений.

При разработке типовых секций Промстройпроект несколько ограничил свою задачу решением типовых планировок бытовых помещений, унификацией строительных конструкций, высот и протяженности помещений.

Проектирование зданий бытовых и конторских помещений по типовым секциям сводится к разработке маркировочных чертежей планов, основных разрезов и фасадов на основе типовых планировок и конструкций. Типовые рабочие чертежи оформляются в виде серий, в которые включены чертежи перекрытий со сборными прогонами, лестниц, стропил под рулонную кровлю, чертежи железобетонных, бетонных, деревянных и металлических изделий.



Фасад и план отдельно стоящего здания бытовых помещений. Архитектор М. Андреев

В качестве методического руководства разработан эталон рабочих чертежей, определяющий объем, состав проекта и его оформление.

Продолжая дальнейшую разработку проектов секций бытовых помещений с учетом дальнейшей индустриализации строительства и сборности конструкций, институт в ближайшее время выпустит проекты секций пристроенных и отдельно стоящих зданий бытовых помещений из сборных железобетонных конструкций.

Отдельно стоящие здания бытовых помещений строятся на ряде предприятий металлургической, угольной промышленности, тяжелого машиностроения и частично в химической и легкой промышленности. Эти 2—3-этажные здания соединяются с цехом путем теплых переходов в виде надземных галерей или подземных тоннелей. Планировочные и конструктивные решения и сетка осей $(6,6+3+6,6) \times 4,0$ м приняты одинаковые и для отдельно стоящих зданий и для пристроенных бытовых помещений. Такое решение позволяет унифицировать размеры перекрываемых пролетов конструкций перекрытий, а также размеры отдельных конструктивных элементов.

В качестве стенового материала бытовых помещений приняты шлакобетонные блоки. Стена складывается из трех элементов: блок-простенок, блок-перемычка, создающая горизонтальный пояс, и подоконный блок. Горизонтальный пояс, расположенный на уровне междуэтажных перекрытий, создает большое удобство для опирания поперечной железобетонной балки. Блоки имеют длину от 171 до 400 см и толщину 50 см. Вес блоков составляет от 1300 до 3000 кг. Максимальное количество типов этих блоков равно 25, из них основных, часто повторяющихся — 11.

Применение проектов секций сокращает время на проектирование зданий бытовых помещений до 30%. По данным технико-экономического

анализа, применение секций дает экономию в стоимости строительства зданий бытовых помещений по всей стране более 40 млн. рублей в год.

Из крупных комплексов Промстройпроектом по технологическому заданию Гипромеза разработаны рабочие чертежи типовых доменных печей объемом 700, 1033 и 1386 м³. Типизация комплексов доменных печей, несмотря на ограниченную перспективу их применения, оказалась очень полезной в том отношении, что отдельные конструктивные узлы домен решены более рационально по сравнению с прежними проектными решениями. Так, в типовых проектах литейных дворов и поддоменниках применены сварные каркасы и сетки для элементов многократно повторяющихся конструкций, арматурные каркасы для рабочих площадок воздухонагревателей.

В проектах, в отличие от предыдущих решений, применена новая конструкция защиты железобетонных и металлических конструкций от воздействия высоких температур.

По заданию Государственного комитета по делам строительства Промстройпроектом выпущены рабочие чертежи типовых одноэтажных промышленных зданий с унифицированными пролетами, высотами и нагрузками, оборудованные кранами грузоподъемностью 5 и 30 т и общей площадью в 10—16 тыс. м². Разработаны типы зданий с сеткой колонн 6×18 и 6×24 м с производственной площадью в 11 400, 14 080 и 16 780 м². Габариты этих цехов были рекомендованы правительством в постановлении от 19 августа с учетом строительства цехов для разных отраслей промышленности.

В этих зданиях предусмотрены крупноразмерные стеновые шлакобетонные блоки, сборные колонны и сборные фундаменты, сборные железобетонные подкрановые балки для кранов грузоподъемностью 10 и 20 т, сборные плиты покрытий. В проекте впервые применены сборные фун-

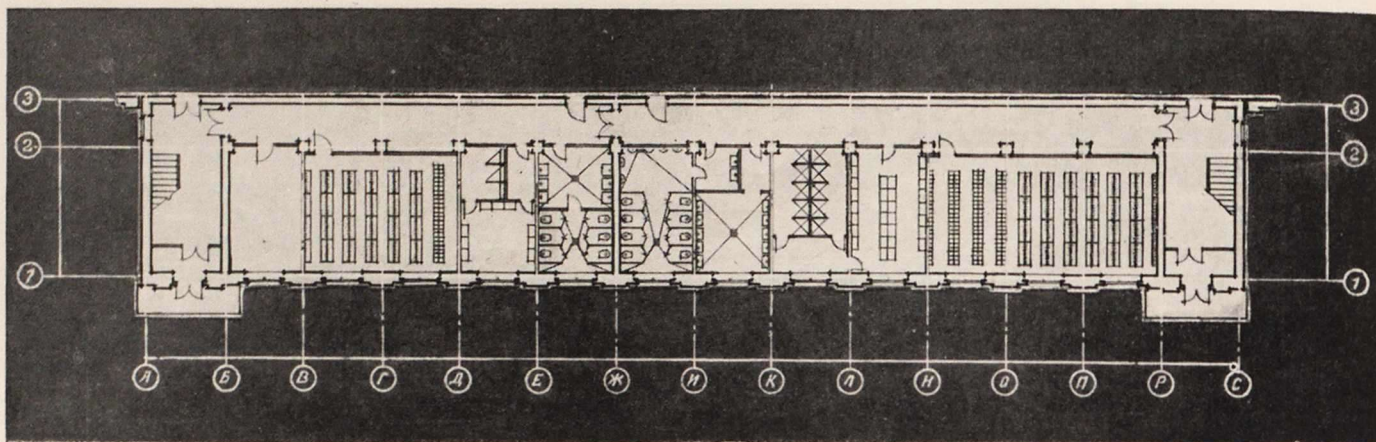
даменты, состоящие из двух элементов — плит и стаканов, армированных сварными сетками из горячекатанной проволоки периодического профиля.

Ограждающие конструкции покрытий разработаны в двух вариантах: железобетонный крупный настил по стальным фермам, сборные армопенобетонные плиты и железобетонный прогон по стальным фермам. Применение стальных ферм для 18- и 24-метровых пролетов вызвано отсутствием испытанной конструкции из сборного железобетона для таких пролетов. В настоящее время для этих размеров разрабатываются проекты железобетонных ферм.

Крупные стеновые блоки предполагается изготавливать из шлакобетона, ячеистого бетона, крупнопористого бетона или из таких местных материалов, чтобы объемный вес блоков не превышал 1400 кг/м³. Предусматривается закладка стальных элементов в блоки для крепления их к стальным фермам путем приварки к соответствующим элементам колонн и ферм. Блоки имеют по трем сторонам желобки, которые заливаются раствором во время монтажа; толщина их принята 40 см, включая и офактуренный слой.

Промстройпроектом совместно с проектными институтами Гипроавтотракторпром, Гипротяжмаш и Гипростанок в прошлом году были установлены основные параметры и составлены габаритные схемы блоков вспомогательных цехов для заводов автотракторной промышленности, сельскохозяйственного, тяжелого и среднего машиностроения, а также станкостроения.

Было рассмотрено свыше двухсот проектов. Работа показала, что, несмотря на значительное различие предложений этих институтов, основные строительные параметры этих зданий могут быть приняты одинаковыми для всех отраслей машиностроительной промышленности (профиль здания, сетка опор, взаимосвязь



План зданий бытовых помещений в пристройке к цеху. Архитектор М. Андреев

пролетов). Это разнообразие технологического процесса в зданиях различного назначения может быть учтено в типовом проекте при сохранении общего строительного решения путем видоизменения отдельных небольших участков блока, которые могут образовать самостоятельную часть всего блока.

Анализ различных схем блоков, предложенных институтами Гипроавтотракторопром, Гипростанок, Гипротяжмаш, привел к выводу о том, что наиболее целесообразной является схема, предложенная Гипроавтотракторопромом, по которой помещения кузнечного и термического отделений, а также отделения разборки и сборки станков размещаются в особом пролете (поперечном). В предложениях других организаций эти помещения размещены на различных участках параллельных пролетов. Схема, предложенная Гипроавтотракторопромом, обеспечивает лучшую естественную освещенность и проветривание цехов.

В результате технико-экономического анализа вариантов вспомогательных цехов для всех предприятий машиностроительной промышленности представилось возможным

свести многообразные решения к трем типам блоков при сетке опор 6×12 м и 6×18 м, дающих возможность применения для всех несущих конструкций сборного железобетона. В настоящее время типовые проекты блоков вспомогательных цехов в стадии проектного задания представлены на утверждение Государственного комитета по делам строительства.

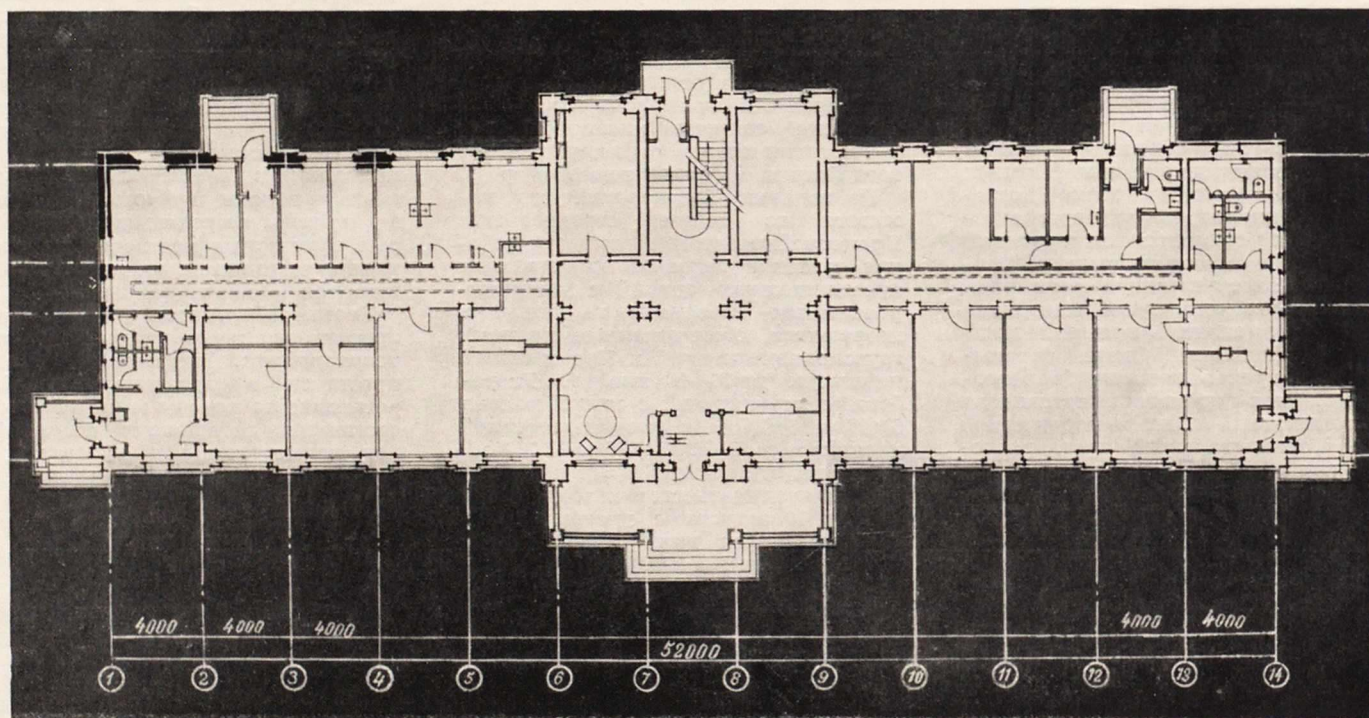
Блок вспомогательных цехов, рекомендуемый для заводов автотракторной и подшипниковой промышленности и сельхозмашиностроения, имеет производственную площадь 8640 м². К нему можно пристроить здание бытовых помещений. Здание имеет десять 12-метровых пролетов, торцы которых замыкаются одним 18-метровым поперечным пролетом длиной 120 м.

Основные несущие конструкции (колонны, балки) здания приняты из сборного железобетона. Покрытия запроектированы из сборных крупнопанельных плит-настилов размером $6 \times 1,5$ м. Разработаны также варианты покрытий из железобетонных ребристых плит с утеплителем, а также из армопенбетонных плит по железобетонным прогонам.

Отдельные цехи, отделения и участки отделяются друг от друга сетчатыми перегородками, кроме термического, — кузнечно-сварочного цехов, которые по условиям работы требуется отделять от других помещений кирпичными стенами. Принятое размещение цехов и отделений в продольных и поперечных пролетах позволяет использовать здание для различных вариантов технологического оборудования.

Стоимость 1 м² производственной площади блока цеха на 10% ниже соответствующей стоимости ранее строившихся цехов.

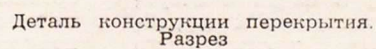
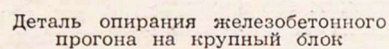
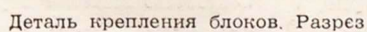
При разработке для заводов тяжелого машиностроения типового блока вспомогательных цехов (с площадями 5040 и 7200 м² и 4-пролетной схемой $12 \times 18 \times 18 \times 12$ со средними повышенными пролетами) выяснено, что принятая схема нерациональна. Площадь 18-метровых пролетов значительно повышена против фактически необходимой более чем в два раза. Высота производственных помещений, заданная технологиями, тоже избыточна. Расположение некоторых вспомогательных производственных помещений (инструментальные кладовые) в первом этаже бытовых при-



Типовой проект заводууправления. План. Авторы — архитектор М. Андреев, инженер-конструктор В. Ольхов

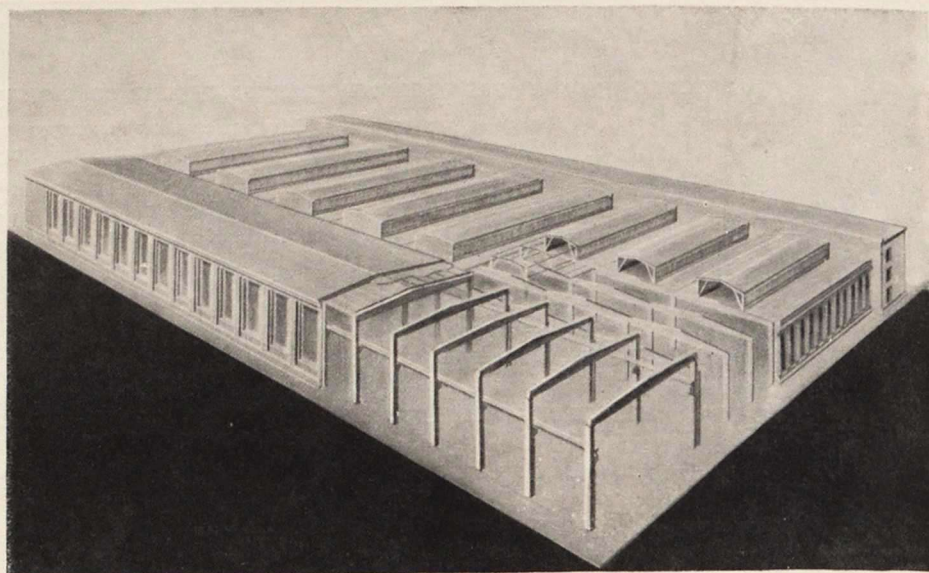
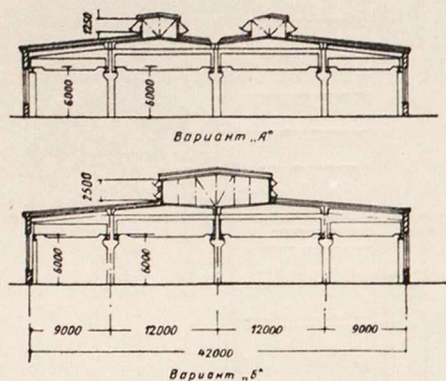
Автор — архитектор А. Шварц, инженер-конструктор А. Мирер

Автор — архитектор А. Шварц, инженер-конструктор А. Мирер



Блок вспомогательных цехов заводов станкостроения и кузнечно-прессового машиностроения (чертеж слева). Варианты поперечного профиля блока.

Блок вспомогательных цехов заводов автотракторной промышленности и сельского машиностроения. Архитектор Л. Шерман и инженер Никитин



строек оказалось невыгодным, так как стоимость единицы площади пристройки на 20—25% выше стоимости производственной. В связи с этим в пристройках целесообразно располагать лишь те производственные помещения, которые требуется изолировать.

Эти недостатки планировки были еще в проектом задании Гипротжмаша, запроектировавшего тип здания, в котором, кроме того, была составлена нечеткая компоновочная схема блоков цехов, затрудняющая возможность их расширения.

В новом типе здания, предложенном Промстройпроектом, устраняются эти недостатки. Величина же площадей цехов с повышенными пролетами в предлагаемом типе здания составляет 25% от общей вместо 60% в типе Гипротжмаша.

Блок вспомогательных цехов, рекомендуемый для заводов станкостроения и кузнечно-прессового машиностроения, представляет собой четырехпролетное здание с пролетами 9 и 12 м. К торцам пролетов примыкают бытовые пристройки. Здание запроектировано в основном из сборных железобетонных конструкций. Конструктивная схема профиля здания разработана в вариантах, применительно к условиям его эксплуатации с внутренним и наружным водостоком.

Компоновка блоков произведена с учетом требований, предъявляемых к специфическим отделениям и участкам (термическое, гальваническое, мерительная лаборатория и др.). Эти отделения выделены из общей площади блока капитальными стенами. Внутри цеха отдельные помещения разделяются в необходимых случаях сетчатыми перегородками. Бытовые и конторские помещения размещены в двухэтажной пристройке по типовым секциям.

Для выбора наилучшей схемы профиля здания высота до подкранового пути в крайних пролетах увеличена с 4 до 5 м, а в средних уменьшена с 7 до 6 м. В проект включены два варианта поперечного блока. Преимущество имеет вариант А (см. рис.) в связи с отсутствием в нем громоздкого и неудобного в эксплуатации двухъярусного фонаря и благодаря хорошей изоляции капитальными стенами термического отделения, расположенного в среднем пролете.

В институте проводится также работа по типизации таких массовых объектов и конструкций, как трансформаторные подстанции, резервуары, каналы теплофикации, сборные железобетонные фундаментные балки, большепролетные балки для покрытий, крупные панели для покрытий и стеновых ограждений, крупные блоки, перегородки, заводские ограды, ворота и т. п.

В текущем году будет продолжена разработка типового проекта доменной печи объемом 1513 м³, будут начаты и закончены типовые проекты цехов машиностроения (7 проектов), а также проекты цехов конверсии и компрессии.

* * *

Для успешного выполнения планов типового проектирования необходимо устранить серьезные недостатки в установившемся порядке прохождения и утверждения типовых проектных материалов.

Типовые проекты зданий и отдельных конструкций в ходе проектирования надолго задерживаются в Государственном комитете по делам строительства. Так, например, проекты типовых секций отдельно стоящих зданий бытовых помещений в июле прошлого года были переданы Комитету на утверждение, но до сих пор не рассмотрены; также долго задерживалось рассмотрение типовых секций бытовых пристроек.

Эталон состава и оформления рабочих чертежей проектов промышленных зданий, выполненный по заданию Комитета, два года находился у него на рассмотрении. Когда же, наконец, приступили к рассмотрению эталона, оказалось, что он устарел.

Рассмотрение проектов в отделах Государственного комитета часто носит консультативный характер. Предложения в отделе типового проектирования обычно не протоколируются, отдел не дает ясных технических указаний. Методические установки отсутствуют.

До сих пор не даны указания, определяющие состав и оформление типовых проектов. Эти указания крайне необходимы для проектных организаций, так как оформление типовых проектов разнохарактерно, полнота и степень детализации чертежей не всегда отвечают требованиям строительства и вызывают часто необходимость доработки чертежей.

В практике разработки типовых проектов установился неправильный порядок рассмотрения и утверждения их на трех стадиях. Такая опека работы проектных организаций со стороны Государственного комитета по делам строительства положительных результатов не дает, но сильно затягивает сроки разработки типовых проектов. Комитет должен, по нашему мнению, утверждать только проектные задания, а рабочие чертежи следует утверждать в технических управлениях министерств.

Нельзя мириться с таким положением, когда одна стадия работы над типовым проектом выполняется одной организацией, а последующая стадия передается другой организации. Например, разработку габаритных схем цехов Комитет поручил Гипротису, а рабочих чертежей — Промстройпроекту. Комплексность проектирования, в особенности типового, является необходимым и обязательным условием обеспечения высокого качества проекта и сокращения сроков проектирования.

В целях внедрения в практику новых прогрессивных промышленных методов возведения зданий проектировщики промышленных предприятий должны более глубоко изучать технологию промышленного производства, его специфику, условия эксплуатации цеха. Руководители проектных организаций, в частности Промстройпроекта, должны больше внимания уделять отделам типового проектирования, приняв меры к укомплектованию и укреплению их наиболее квалифицированными кадрами.

В связи с повысившимися требованиями ранее выпущенные Промстройпроектом типовые проекты должны быть частично переработаны с целью перехода на широкое применение сборных железобетонных конструкций и деталей, а также стеновых блоков. Однако решение этого вопроса задерживается из-за отсутствия номенклатуры железобетонных изделий, проект которой не закончен обсуждением.

Этот вопрос, от решения которого полностью зависит переход к типизации конструкций в промышленном строительстве, Государственному комитету по делам строительства и промышленным министерствам необходимо решить в короткий срок.

О ПЛАНИРОВКЕ И ЗАСТРОЙКЕ НОВЫХ СОВХОЗОВ

А. БОЛОЗЯ, кандидат технических наук

Создание новых зерновых совхозов на целинных и залежных землях является одним из важнейших мероприятий по выполнению исторических решений Центрального Комитета КПСС и Правительства, направленных на крутой подъем сельского хозяйства и улучшение благосостояния советского народа. Уже в прошлом году на обширных просторах Казахстана, Сибири, Поволжья и Алтайского края создано 124 крупных зерновых совхоза с новыми центральными усадьбами.

В 1955 г. будет создано еще 300 новых зерновых совхозов на целинных и залежных землях. Крупные строительные работы предстоит выполнить также по электрификации и обводнению совхозов.

Успешное осуществление указаний партии и правительства в области массового строительства совхозов, создание в них крупных комплексов производственных, механизированных животноводческих, разнообразных культурно-бытовых и жилых зданий и сооружений немислимо без коренного улучшения организации проектирования сельскохозяйственного строительства.

Создание единого архитектурно-строительного комплекса нового совхоза, на территории которого располагается центральная усадьба или группа усадеб, разных по своему хозяйственному направлению, а также удобных и целесообразных типов совхозных строений, является сложной творческой проблемой планировки и строительства большого хозяйственного района.

Многие вопросы, касающиеся насущных проблем совхозного строительства, еще не решены.

Застройка центральных усадеб совхозов не производится по конкретным генеральным планам, учитывающим естественные и другие условия выбранного под совхоз участка. В примерных схемах центральных усадеб новых совхозов, разработанных Гипросовхозстроем в 1954 г., преувеличена территория и мала плотность застройки (рис. 1). Отдельные здания на планах расположены механически.

Архитектурно-пространственная организация совхоза решена без учета создания единой архитектурной композиции всей центральной усадьбы, что отрицательно сказывается на общем архитектурном облике совхоза. Согласно этим схемам, площадь территорий, необходимых для строительства центральной усадьбы, преувеличена на 30—40 га и составляет 75 га. Значительная протяженность инженерных коммуникаций, дорог и прочих устройств, вызванная преувеличенной территорией усадьбы, удорожает строительство и благоустройство ее до 20%.

Критический разбор планировочных схем центральных усадеб и применяемых типов зданий для застройки новых совхозов показал полную возможность улучшения проектов путем блокировки отдельных зданий в более крупные объемы, повышения этажности жилых домов, более экономичной и удобной планировки центральной усадьбы, сокращения коммуникаций, применения сборных конструкций, местных и новых строительных материалов и индустриальных методов строительства.

Значительное большинство существующих типовых проектов, применяемых для сельскохозяйственного строительства, не рассчитано на комплексные, массовые и индустриальные методы возведения совхозных строений и ограничивает применение новой техники в совхозном строительстве. Разработанные в различное время, они отличаются большой разнотипностью, трудоемкостью, малой сборностью и недостаточной индустриальностью применяемых конструкций и деталей. Не решен до сих пор вопрос о том, какие типы жилых домов должны применяться в совхозном строительстве.

Отставание типового проектирования от запросов нового совхозного строительства является прямым следствием того, что оно все еще недооценивается большой частью архитекторов и инженеров и не находится в центре внимания Союза архитекторов и архитектурной общественности.

Для успешного осуществления в 1955 г. большого объема строительства новых зерновых совхозов на целинных и залежных землях Казахстана, Сибири, Поволжья и Алтайского края по заданию Министерств совхозов

СССР и Российской Федерации, Росгипсовхозстроем проведена большая работа по составлению новых схем планировки центральных усадеб зерновых совхозов с постоянным населением каждой центральной усадьбы в 1000 человек (рис. 2 и 3).

Создание новых схем планировки, учитывающих возможность комплексной и экономичной застройки совхозов, являлось большой творческой задачей, решение которой требовало:

1) составления рациональной планировки центральной усадьбы, предусматривающей сокращение территории, коммуникаций и повышение плотности застройки усадьбы в соответствии с требованиями нового совхозного строительства;

2) четкого разделения всей территории усадьбы на зоны: производственную, культурно-бытовую, жилую государственную, жилую индивидуальную и парковую, с учетом возможности расширения застройки каждой зоны;

3) создания единого архитектурно-композиционного центра усадьбы, связывающего между собой все зоны и обеспечивающего функциональную связь их между собой;

4) создания объемно-пространственного единства разных групп комплекса зданий и сооружений усадьбы, в том числе с производственно-хозяйственным сектором, имеющим, ввиду больших объемов строения, свое определяющее значение в общей объемно-пространственной композиции центральной усадьбы;

5) определения типов жилых, культурно-бытовых и производственных зданий, необходимых для применения при строительстве усадьбы.

Каждая из разработанных двух новых схем планировки центральных усадеб зерновых совхозов предусматривает расположение одинакового количества зданий и сооружений.

Центральная усадьба занимает территорию в 43—45 га и располагается, как правило, при одной из основных дорог района, связывающей совхоз с окружающим районом и железнодорожной станцией, и по возможности в центре землепользования и вблизи территорий, занятых трудоемкими культурами.

В производственном секторе центральной усадьбы размещены: электростанция с котельной, машинно-тракторная мастерская на 180 условных капитальных ремонтов, автогараж с пожарным депо на 6 автомашин, помещения для хранения тракторов, комбайнов и сельскохозяйственных машин, склад для хранения 3,5 тыс. тонн семенного и фуражного зерна, строительный и конный дворы, водонапорная башня с насосной станцией и другие вспомогательные сооружения.

Если в совхозе будет храниться товарное зерно, то вместо склада для семенного и фуражного зерна предусматривается механизированный зерносклад на 22 тыс. тонн зерна.

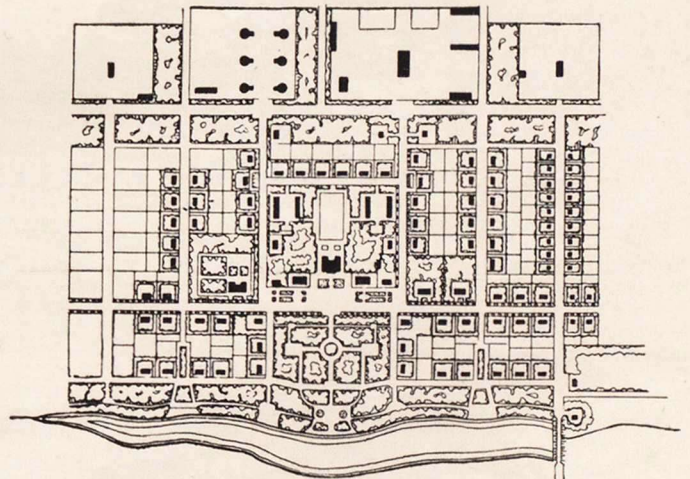
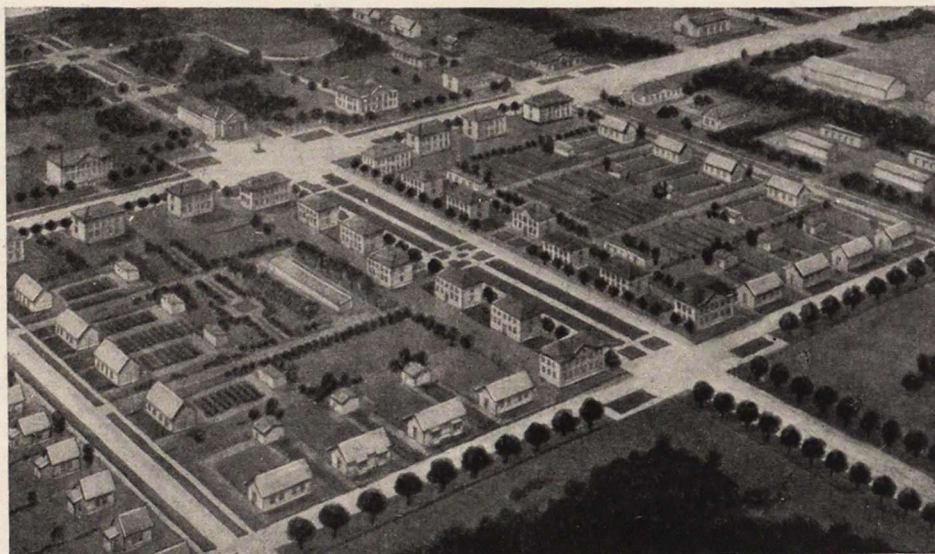
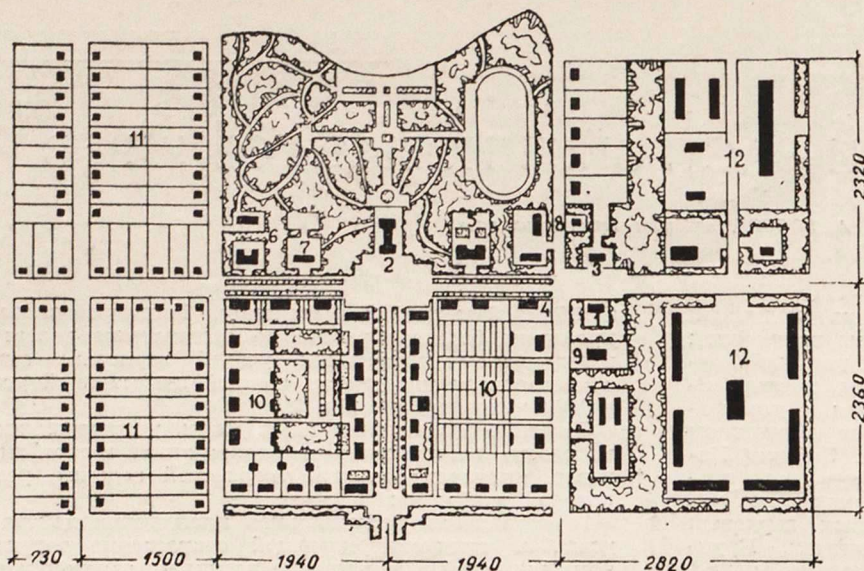


Рис. 1. Старая схема примерной планировки центральной усадьбы зернового совхоза



Перспектива центральной усадьбы нового совхоза (к рис. 2)

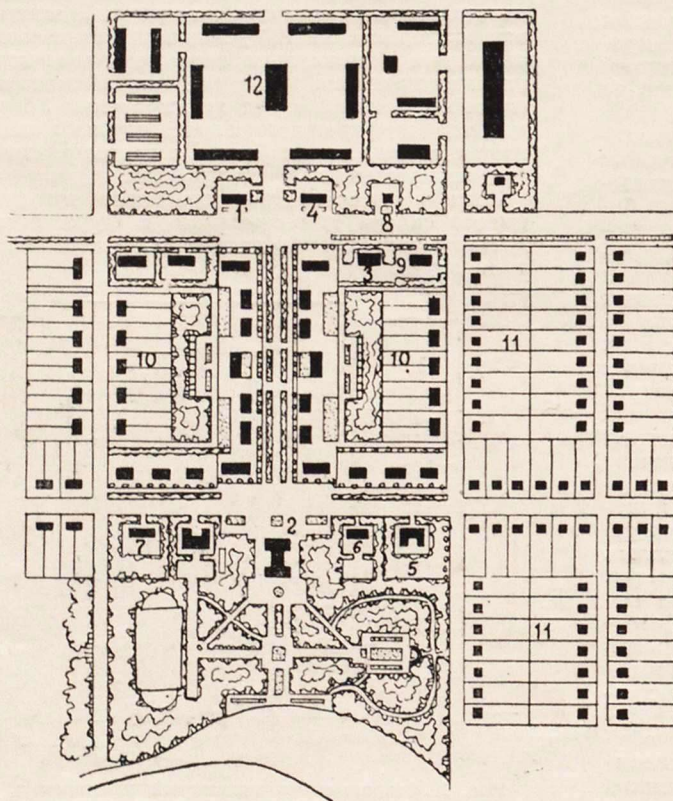


Рис. 2. Схема примерной планировки центральной усадьбы нового зернового совхоза. Авторы — архитекторы А. Волозя, М. Ручко, И. Вирюлин, Ю. Шаруденко

1 — контора, поселковый совет, почта; 2 — клуб на 250 человек; 3 — столовая на 50 мест и овощехранилище на 100 т; 4 — магазин и мастерская бытового обслуживания; 5 — школа на 280 учащихся с физкультурным залом; 6 — детский сад и детские ясли; 7 — амбулатория и стационар; 8 — хлебопекарня; 9 — баня; 10 — жилой сектор; 11 — индивидуальные дома; 12 — производственный сектор

В культурно-бытовом секторе размещены: школа на 280 учащихся; клуб на 250 мест; детские ясли на 44 места; детский сад на 50 мест; столовая на 50 мест; магазин и мастерская бытового обслуживания; контора совхоза с поселковым советом, отделением связи и радиостанцией; больница на 10 коек с амбулаторией на 50 посещений; хлебопекарня на 1—2 т хлеба; баня на 16 мест с прачечной и другие необходимые сооружения.

Жилой сектор центральной усадьбы, рассчитанный на 1000 человек постоянного населения, застраивается двухэтажными и одноэтажными зданиями по квартальной прямоугольной системе.

В жилом секторе предусматривается построить за счет государственных средств общежития на 100 человек, жилые двухэтажные восьми- и четырехквартирные дома на 550 человек, а также 70 индивидуальных одноэтажных домов на 350 человек. Количество жилой площади в домах государственного строительства определено из расчета в 9 м^2 на одного человека.

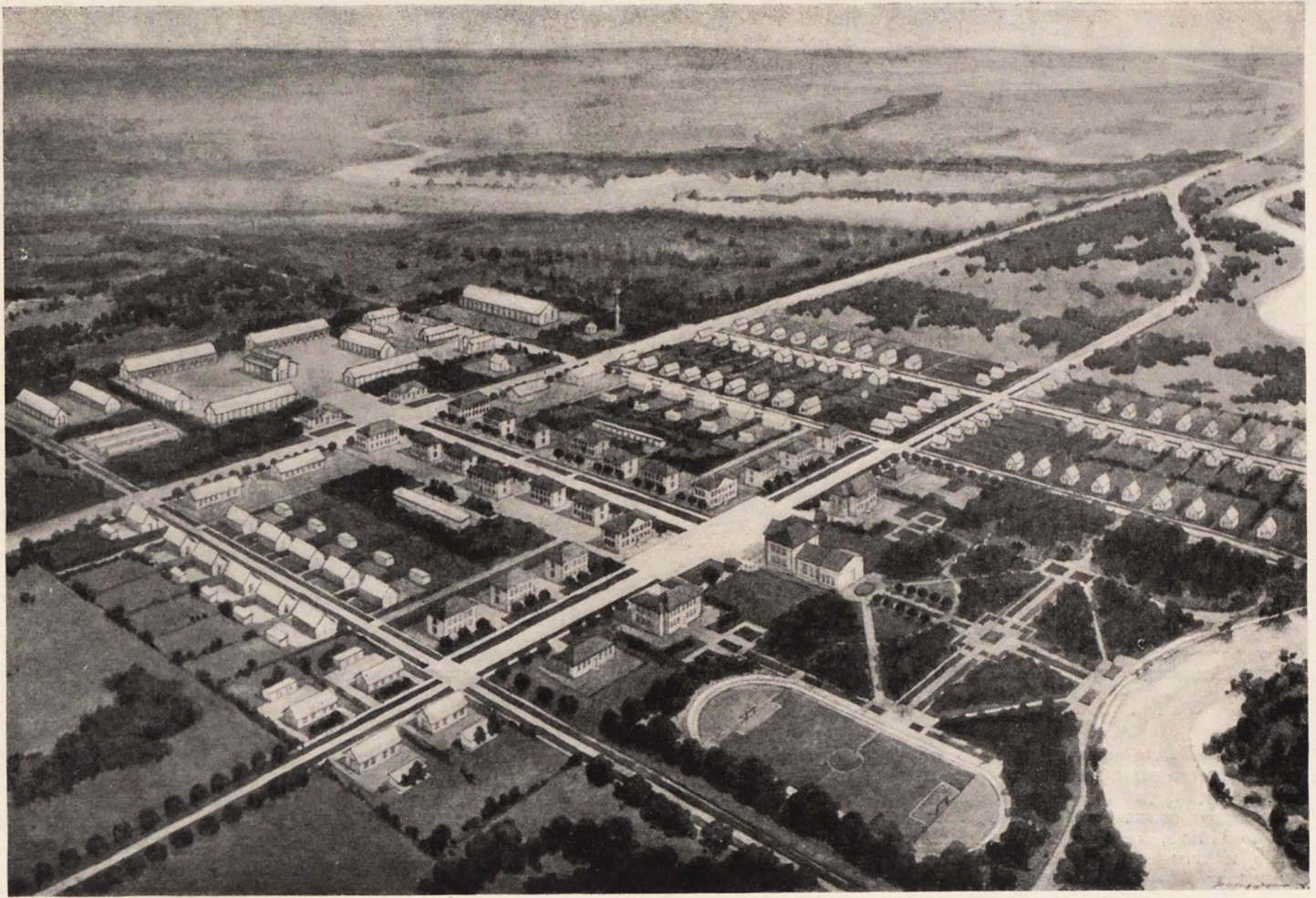
В парковом секторе площадью в 3,5—4 га предусматривается устройство стадиона, водохранилища, площадок для массовых игр для детей, пешеходных дорожек и других устройств, необходимых для культурного отдыха населения.

В схемах планировки предусматривается также устройство зеленой зоны шириной в 50 м, отделяющей производственный сектор от жилого; озеленение улиц; устройство бульваров, зеленых и защитных поясов вокруг усадьбы, что придает последней красивый и благоустроенный вид и позволяет обеспечить хорошие санитарные и гигиенические условия для жизни населения усадьбы.

Главной композиционной осью планировочной схемы центральной усадьбы является центральная улица государственного жилого сектора, застроенная двухэтажными домами и общественными зданиями и связывающая в единый комплекс все зоны застройки центральной усадьбы. Ширина центральной улицы, на которой предусмотрена двухрядная посадка деревьев и устройство бульвара, принята в 40 м. Центральная улица на

Рис. 3. Схема примерной планировки центральной усадьбы нового зернового совхоза. Авторы — архитекторы А. Волозя, М. Ручко, И. Вирюлин, Ю. Шаруденко

1 — контора, поселковый совет, почта; 2 — клуб на 250 человек; 3 — столовая на 50 мест и овощехранилище на 100 т; 4 — магазин и мастерская бытового обслуживания; 5 — школа на 280 учащихся с физкультурным залом; 6 — детский сад и детские ясли; 7 — амбулатория и стационар; 8 — хлебопекарня; 9 — баня; 10 — жилой сектор; 11 — индивидуальные дома; 12 — производственный сектор



Перспектива центральной усадьбы нового совхоза (к рис. 3)

полосе общественной застройки завершается площадью. Уличная сетка образована пятью улицами, связывающими кварталы жилой застройки со всеми другими секторами усадьбы. Ширина второстепенных улиц принята в 18—20 м.

Во всех схемах особо подчеркивается центральный въезд в усадьбу.

Новые генеральные схемы планировки центральных усадеб зерновых совхозов отличаются от ранее принятых в основном: размерами территории всей усадьбы и приусадебных участков при жилых домах, увеличени-

ем этажности застройки, укрупнением объемов зданий, ввиду блокировки нескольких общественных учреждений в одном здании, и улучшенным благоустройством усадьбы.

Согласно действующим положениям, размеры приусадебных участков при жилых домах установлены: при домах государственного строительства от 0,10 до 0,15 га на одну семью, а при домах индивидуальных застройщиков по 0,15 га на один дом. Но принятие таких размеров приусадебных участков повело бы к чрезмерному увеличению территории и удорожанию строительства

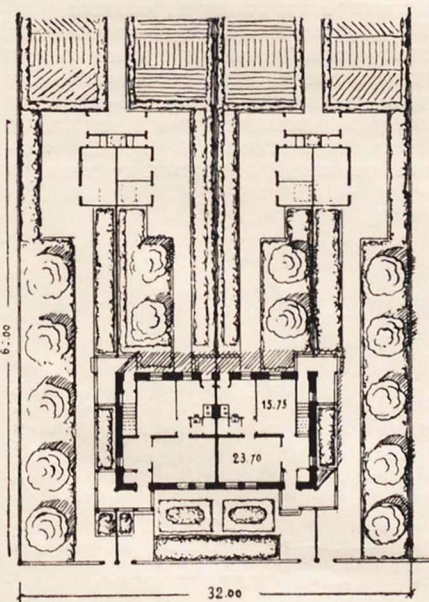


Рис. 4. Схема планировки участков при двухэтажных четырехквартирных домах

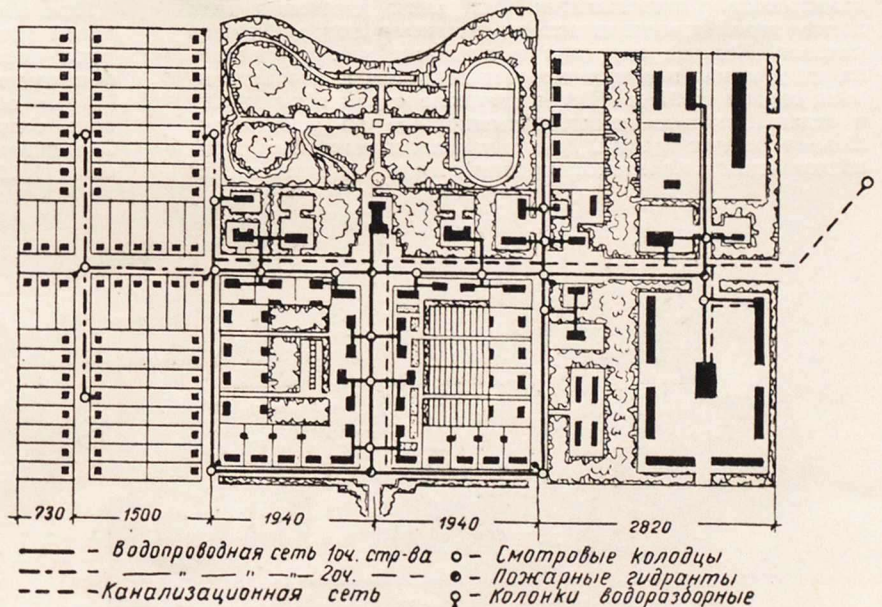


Рис. 5. Схема коммуникаций новой центральной усадьбы

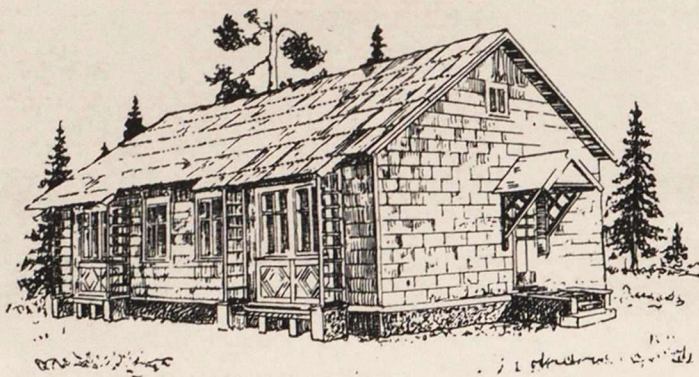


Рис. 6. Двухквартирный жилой дом типа Ш-4-50. Фасад и план

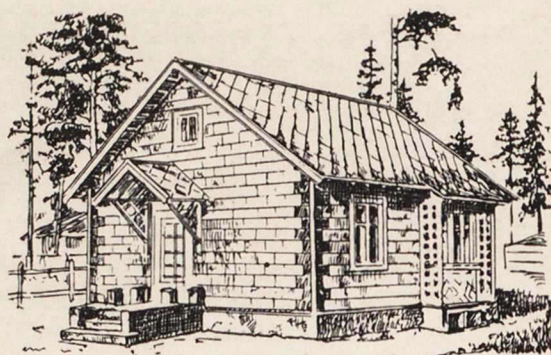


Рис. 7. Одноквартирный жилой дом типа Ш-3-50. Фасад и план

усадыбы. Если запроектировать все жилые дома одноэтажными и принять эти размеры приусадебных участков, то для размещения центральной усадьбы нового зернового совхоза потребуется территория площадью около 114 га, в том числе для жилого сектора 88 га.

По новым схемам планировки центральная усадьба занимает 43—45 га, в том числе жилой сектор — около 30 га. Приусадебные участки в размере 0,10 га на одну квартиру предусмотрены только для одноэтажных, двухквартирных домов государственного значения и по 0,15 га на дом — для индивидуальных застройщиков. Приусадебные участки для четырех- и восьмиквартирных двухэтажных домов государственной застройки, как правило, выносятся за пределы усадьбы. Но небольшие участки, в размере 0,03—0,04 га, могут выделяться и при этих домах (рис. 4).

Коммунальное благоустройство зданий предусмотрено двух типов. Все двухэтажные жилые, культурно-бытовые и общественные здания, а также машинно-тракторная мастерская, автогараж и другие производственные здания обеспечиваются центральным отоплением, электроосвещением и внутренними водопроводом и канализацией (рис. 5).

Одноэтажные двухквартирные и индивидуальные дома проектируются с печным отоплением, без внутренних водопровода и канализации. Снабжение населения этих домов водой производится из уличных водоразборных колонок. Каждая квартира в жилых домах рассчитана на одну семью и обеспечивается погребом и хозяйственным сараем в 20 м². Все надворные сараи объединены в отдельные помещения, размещенные на расстоянии 25 м от жилых зданий. Для содержания животных, принадлежащих работникам, проживающим в двухэтажных

домах, устраивается специальный двор, состоящий из отдельных сараев, размещенных недалеко от жилого квартала, за санитарной зеленой зоной. Выгон индивидуального скота в поле производится по специальным проходам, в стороне от центральной улицы.

Главные дороги, площади и общественные центры предусмотрено покрыть камнем или асфальтом, в остальной части усадьбы устраиваются гравийные улучшенные дороги.

Ремонтно-механический двор (площадью 2000 м²) застраивается камнем, подъезды к сооружениям и отстойки асфальтируются. Вся территория производственной зоны озеленяется.

Опыт строительства новых зерновых совхозов на целинных землях в 1954 г. по ранее разработанным схемам центральных усадеб и действующим типовым проектам показал, что при составлении рациональных типовых проектов для совхозного строительства может быть достигнута большая экономия государственных средств.

Анализ стоимости строительства в новых зерновых совхозах показал, что объединение в блоки родственных зданий и помещений, а также переход к застройке усадеб двухэтажными жилыми домами может дать следующую экономию.

При объединении в один блок конторы совхоза (типовой проект № 13—14) объемом в 892 м³, здания почты, радиоузла и телефонной связи (типовой проект № 11) объемом в 920 м³ и здания поселкового совета объемом 820 м³ общая кубатура уменьшается на 15—20% за счет сокращения размеров вспомогательной площади. Объединение столовой (типовой проект № 2-02-22) объемом 1216 м³, магазина смешанной торговли (типовой

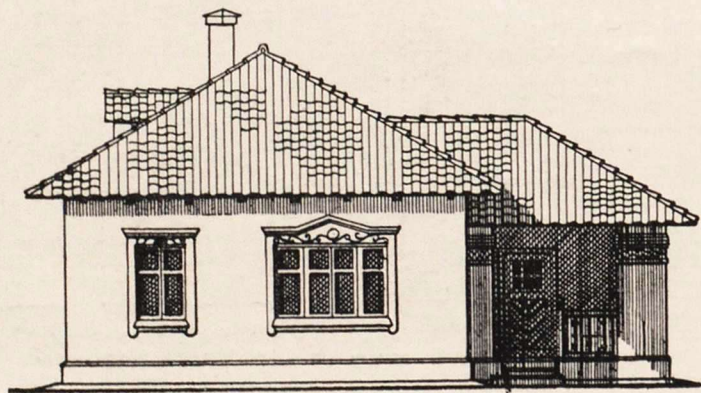
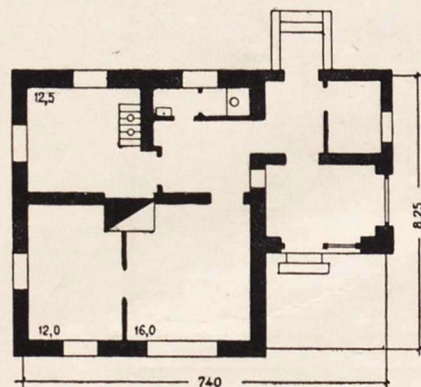


Рис. 8. Одноквартирный двухкомнатный жилой дом. Стены саманные. Фасад и план



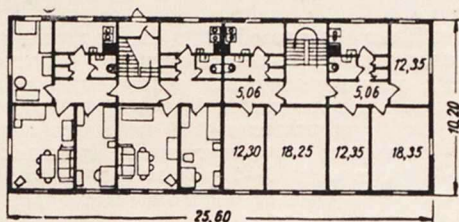
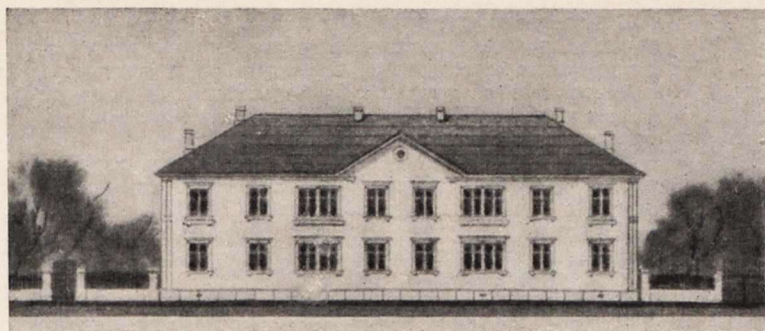


Рис. 9. Проект двухэтажного жилого дома на 8 квартир типа К-8-49-6. Фасад и план

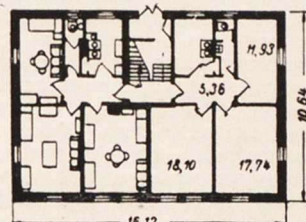
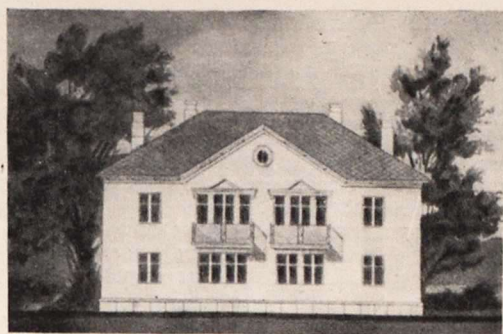


Рис. 10. Проект двухэтажного жилого дома на 4 квартиры типа MM-4-52. Фасад и план

проект № 20720) объемом 800 м³ и мастерской бытового обслуживания объемом 700 м³ дает уменьшение кубатуры на 15%. Объединение котельной и электростанции дает экономию в кубатуре до 12%.

Применение в зоне государственной жилой застройки двухэтажных жилых домов вместо одноэтажных дает снижение стоимости строительства в 550 тыс. рублей. При двухэтажной застройке водопроводная сеть сокращается на 3 км, наружная электросеть — на 3,5 км, протяжение улиц — на 3 км и т. д.

Существующие типовые проекты клубов не удовлетворяют условиям экономичности:

- а) клуб на 150 мест (типовой проект № 506) имеет объем в 2250 м³, или 15 м³ на одно место;
- б) клуб на 200 мест (типовой проект № 810) имеет объем 3711 м³, или 18,5 м³ на одно место;
- в) клуб на 250 мест (типовой проект № 1) имеет объем 4980 м³, или 20 м³ на одно место;
- г) клуб на 300 мест (типовой проект № 971) имеет объем 12 110 м³, или 40 м³ на одно место.

Как видно из приведенных данных, существующие типовые проекты клубов имеют разные техникоэкономические показатели. Они не удовлетворяют полностью всех нужд совхозов в проведении культурно-массовой работы. Для строительства в совхозах необходимо разработать новые типовые проекты клубов из расчета не свыше 15—18 м³ здания на одно место.

Для строительства в 1955 г. можно рекомендовать применить проект клуба на 250 мест, разработанный Институтом архитектуры сельских зданий и сооружений Академии архитектуры СССР.

В целом, стоимость строительства центральной усадьбы только при реализации перечисленных выше мероприятий может быть снижена на 10—15%.

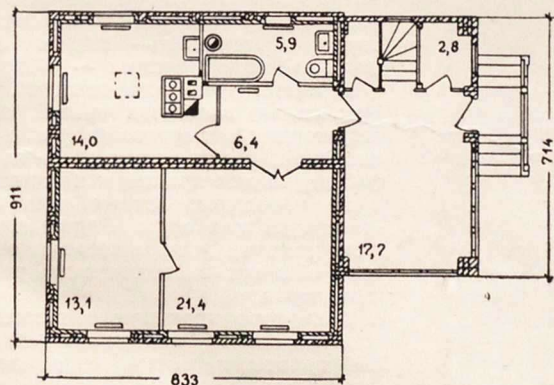
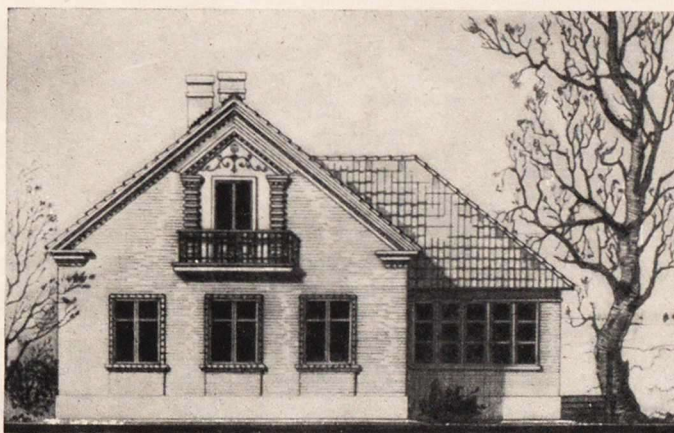


Рис. 11. Одноквартирный двухкомнатный жилой дом с летней мансардой. Стены в 1/2 кирпича с пилястрами, утепленные камышитом, соломитом или плитами из прессованной стружки. Фасад и план

Ряд типовых проектов жилых деревянных домов, применяемых для строительства в новых зерновых совхозах, получил отрицательную оценку со стороны работников, проживающих в этих домах. Дома не имеют минимального комфорта, стены их продуваются ветрами. Требуются большие дополнительные расходы по эксплуатации домов. Другие типовые проекты оправдали себя и могут быть рекомендованы на 1955 г. для строительства в совхозах, например, проекты одноквартирных и двухквартирных домов, двухэтажных, четырех- и восьмиквартирных домов (рис. 6, 7, 8, 9, 10, 11).

Существующие типовые проекты жилых домов должны быть пересмотрены и переработаны применительно к новым условиям строительства в совхозах. При этом надо создать типовой проект двух- и трехэтажного жилого дома для застройки общественных центров совхозов. Необходимо также составить типовые проекты производственных и животноводческих построек. При составлении всех проектов должен быть принят единый архитектурный и планировочный модуль. Необходимо также решить в целом архитектурную проблему проектирования нового зернового совхоза с тем, чтобы типовые проекты позволяли создавать органически цельные и выразительные комплексы зданий. Требуется решение и других проблем совхозного строительства, например, создания новых типов производственных зданий и животноводческих построек, отражающих прогрессивную технологию и механизацию производственных процессов, необходимых для развития мощного социалистического сельского хозяйства.

Решение этих задач требует большой творческой работы, которая до сих пор должным образом еще не начата как проектными институтами, так и Научно-исследовательским институтом архитектуры сельских зданий и сооружений Академии архитектуры СССР.



Большое экономическое значение имеет разработка схем планировки совмещенных на одном участке центральных усадеб двух, трех и четырех совхозов, с постройкой на усадьбе средней школы, районной больницы, клуба, межсовхозных механических мастерских, общих электростанций и котельной, сооружений водопровода и канализации, а также других зданий и сооружений. Составление этих схем планировки начато институтом «Росгипросовхозстрой».

Производственные и животноводческие постройки, культурно-бытовые здания и жилые дома в совхозах в основном до сих пор еще строятся полукустарными методами.

Комплексная механизация еще не нашла должного применения в совхозном строительстве. Новые масштабы и условия строительства совхозов настоятельно требуют широкого применения поточно-скоростных и индустриальных методов возведения зданий и сооружений, заводского изготовления строительных конструкций и деталей, применения прогрессивных конструкций и местных строительных материалов, снижающих трудоемкость и стоимость строительства. Конструктивные элементы сельскохозяйственных сооружений в большинстве своем должны применяться крупноразмерные, сборные с минимальным количеством типоразмеров.

Существенным фактором снижения стоимости строительства в совхозах должно явиться удешевление стоимости строительных материалов и сокращения их расхода. Для этого необходимо создать облегченные конструкции зданий, широко используя местные строительные материалы.

Облегчение конструкций может быть произведено путем применения равнопрочных и рациональных, в отношении действующих усилий, сечений, уменьшения собственного веса конструкций и увеличения прочности применяемых строительных материалов.

Могут быть применены однослойные конструкции из материалов, обладающих одновременно допустимой прочностью и хорошими теплотехническими свойствами — пеносиликата, легкого бетона, самана или кирпича-сырца, — изготовленных на передвижных механизированных установках, и т. д.

Вес этих элементов должен быть рассчитан на монтаж зданий средствами средней и малой механизации.

В качестве конструкций из местных строительных материалов должны применяться стены из шлакобетонных, силикатных и саманных блоков и естественного камня в сочетании с камышом и изделиями из него, перегородки из шлакобетонных и силикатных панелей, из гипсокамышитовых плит и другие.

Применение камыша, запасы которого в ряде районов имеются в большом количестве, должно занять большое место в совхозном строительстве.

Большое значение имеет применение эффективных утеплителей: минерального войлока, стекловойлока, толстых материалов и других.

Для стен, утепленных стекловойлоком, минеральным войлоком или гипсобетонными или гипсокамышитовыми плитами, требуется вдвое меньше кирпича, чем для стен сплошной кладки. Стоимость их также значительно ниже.

Особенно целесообразно в совхозном строительстве применение крупных блоков и крупноразмерных деталей, устанавливаемых с помощью простейших механизмов. На возведение 1 м² кирпичной стены сплошной кладки затрачивается 0,73 человеко-дня, а на возведение стены из шлакобетонных крупных блоков — лишь 0,12—0,15, т. е. в 5—6 раз меньше. На сооружение 1 м² стены из крупных панелей расходуется всего 0,056—0,075 человеко-дня, т. е. в 8—10 раз меньше, чем на 1 м² кирпичной кладки.

Применение сборных, укрупненных элементов конструкций позволит, кроме того, перестроить и организационные формы совхозного строительства соответственно городскому и промышленному.

Изготавливать сборные, крупноразмерные конструкции можно на местных механизированных полигонах или заводах строительных деталей и изделий.

Переход на новые организационные формы совхозного строительства, в основном по типовым проектам, отвечающим современным техническим и экономическим требованиям, улучшение архитектуры зданий и сооружений и дальнейшая работа над созданием единого архитектурного комплекса центральных усадеб совхозов безусловно позволит успешнее выполнять решения Коммунистической партии и Советского правительства о развитии новых совхозов и крутом подъеме всего сельского хозяйства страны.

Строительство 1-й Одесской МТС

Инженер Д. ГОЛЬБЕРГ, архитектор С. РЕНДИНО

На том месте, где еще весной 1954 г. расстилался пустырь, сейчас высятся здания мастерской, гаражи, склады, общежития, жилые дома 1-й Одесской МТС. Капиталовложения на строительство этой МТС (только первой очереди) составляют свыше 5 млн. рублей. Строительство ведет Стройтрест № 9.

Усадьба МТС занимает территорию площадью в 18,23 га. Планировка четко разделяет усадьбу на административно-хозяйственный сектор,

сектор ремонта и хранения сельскохозяйственных машин, транспортный двор, нефтебазу и жилой поселок. У центрального въезда в усадьбу находится здание конторы. Кроме служебных комнат, здесь расположены помещения диспетчерской, почтово-телеграфного узла и зал на 60 человек. Неподалеку от конторы располагаются столовая и магазин.

Центральное место в усадьбе занимает сектор ремонта. Высокое здание ремонтной мастерской представляет

собой трехпролетное сооружение шириной в 24 м и длиной в 54 м. Мастерская рассчитана на ремонт 100 тракторов, 50 комбайнов, различных сельскохозяйственных машин. Внутреннее расположение производственных помещений обеспечивает поточно-узловую систему ремонта машин. В горячих цехах — кузнечном, вулканизационном и автогенно-сварочном — устанавливается мощное вентиляционное оборудование. Горячие цехи ограждены от других помещений огнестойкими конструкциями и имеют железобетонные перекрытия. Полезная площадь мастерской — 1209 м², строительный объем здания — 8750 м³.

К сектору ремонта относятся также: склад запасных частей, газогенераторная, деревообделочная мастерская, лесопильная установка, площадка для хранения лесоматериалов, котельная, склад топлива и площадка для золы. Рядом с сектором ремонта устраивается площадка для обкатки вышедших из ремонта тракторов.

В секторе хранения сельхозмашин размещаются четыре гаража на 100 тракторов, четыре сарая для самоходных и прицепных комбайнов, два навеса для сельскохозяйственных машин и две открытые бетонные площадки для плугов, борон, культиваторов и других машин.



Жилые двухквартирные дома

Транспортный двор находится рядом с сектором хранения сельскохозяйственных машин. Двор состоит из гаража на 12 автомашин с помещением для профилактического ремонта, конюшни на 10 лошадей и навеса для транспортного инвентаря.

Нефтебаза состоит из комплекса сооружений: помещения разливочной конторы, склада бочкотары, пожарного сарая, проходной и автовеса.

В новом плане строительства 1-й Одесской МТС большое внимание обращено на организацию территории жилого поселка. Вдоль улиц распланированы усадьбы для жилых домов рабочих и служащих. Всего будет построено 20 двухквартирных и 10 одноквартирных домов в 2 и 3 комнаты со всеми удобствами. В каждом доме имеются: ванная, уборная, кладовая и веранда. Дома строятся с центральным отоплением, холодным и горячим водоснабжением и канализацией. Перед домами будут разбиты цветники, в глубине усадьбы расположены хозяйственные постройки. Усадебные земли пригодны для посадки фруктовых деревьев и разведения виноградников. В поселке будут построены детские ясли и детский сад на 50 мест, общежитие на 50 человек, клуб с залом на 200 зрителей и баня.

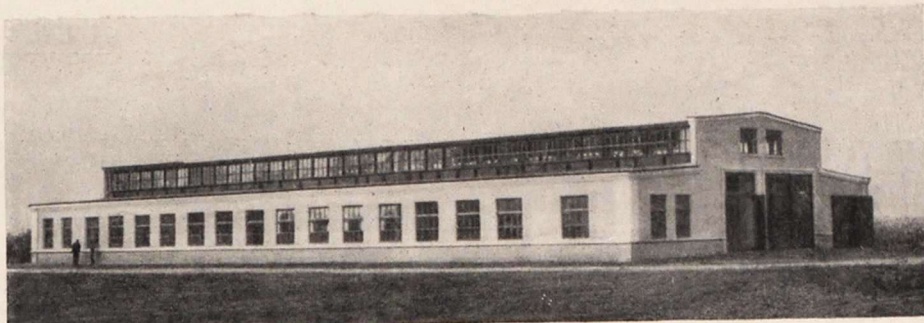
Заканчивается строительство двухэтажного здания-общежития. Здесь будут жить рабочие в период осенне-зимнего ремонта машин. Здание удобное; в нем предусмотрены: комната для красного уголка, гардеробная, комната для рабочей одежды, приготовления пищи, умывальная и санузлы.

Вопросы благоустройства усадьбы 1-й Одесской МТС решены комплексно. Усадьба имеет удобную дорожную связь с землями обслуживаемых колхозов. Сейчас заканчивается строительство внутренних, мощеных гранитом дорог, асфальтированных пешеходных дорожек к жилому поселку. Планом строительства предусмотрено также замощение проезжих частей улиц поселка, асфальтирование тротуаров и озеленение всей усадьбы.

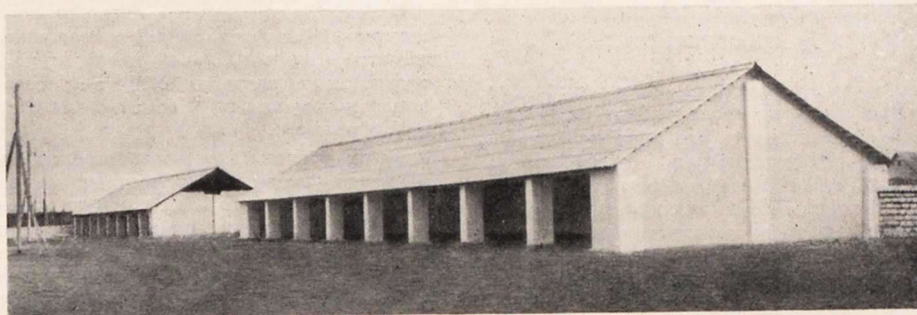
Усадьба имеет развитую водопроводную и канализационную сети. Энергоснабжение МТС осуществляется путем присоединения к Одесской энергосистеме.

В непосредственной близости к усадьбе отведена территория для индивидуального жилищного строительства рабочих и служащих МТС. Здесь будет построено 45 индивидуальных домов.

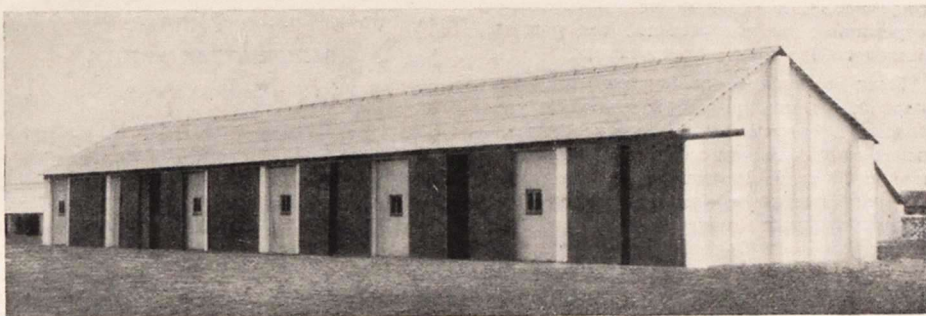
Все строительство ведется по типовым проектам, разработанным Гипросельхозом Министерства городского и сельского строительства СССР. К сожалению, эти проекты имеют существенные недостатки. Проекты не рассчитаны на индустриальные методы строительства. Строительный трест выдвинул предложение о замене дефицитного леса железобетонными конструкциями и другими эффективными местными материалами. Предусмотренные проектом деревянные балки чердачных и междуэтажных перекрытий общежития и конторы заменены железобетонными конструкциями с заполнением пустотелыми блоками и камышитовыми накатами; деревянные двух- и трехслойные перегородки—камышитовыми перегородками



Ремонтная мастерская



Навесы для сельхозмашин



Сарай для самоходных комбайнов

и перегородками из шлако-алебастровых плит; железно-кирпичные рядовые перемычки—сборными железобетонными; камышитовые антисептированные маты—утеплителем из шлака.

Имеются в типовых проектах и другие недостатки. Так, например, в проектах указывается, что для кладки фундаментов одноэтажных зданий необходимо принимать бутовый камень марки не ниже 200. Такой запас прочности излишен. Статический расчет и практика показывают, что даже для пятиэтажных зданий достаточно бутовая плита марки 35. Для строительства МТС применяется бут марки 25.

Опыт строительства МТС показывает, что в типовые проекты, разработанные Гипросельхозом Министерства городского и сельского строительства СССР, должны быть внесены коренные изменения. Для всех промышленных и складских зданий должна быть введена одно-модульная система. Конструктивные элементы всех зданий должны быть переработаны и заменены сборными железобетонными. Типовые размеры гаражей, сараев и других зданий складского сектора должны быть пересмотрены в целях увеличения емкости зданий.

Правильный выбор площадки для строительства МТС должен быть обусловлен размещением жилого сектора МТС непосредственно в населенном пункте, а производственно-

го — за его пределами. Размещение МТС при больших населенных пунктах дает возможность организовать хорошее водоснабжение, подъездные пути, канализацию, энергоснабжение, создать благоустроенный культурно-бытовой сектор.

Опыт строительства показал также, что использование 21,5 га под застройку МТС приводит к излишней трате средств на инженерные коммуникации (водопровод, канализация, теплофикация) и ограждения. Нет надобности строить отдельно магазин, столовую, контору. Размещение их в одном двухэтажном здании сэкономило бы до 30% затрачиваемых средств.

По генеральному плану предусматривается строительство 12 гаражей и сараев для самоходных и прицепных комбайнов, тракторов и сельхозмашин. Совмещение их в 2—3 зданиях даст экономию на сотни тысяч рублей. По этой же причине целесообразно строить не одноквартирные и двухквартирные жилые дома, а 16- и 24-квартирные двухэтажные и трехэтажные.

Нет необходимости отводить под усадьбу 21,5 га, достаточно — для производственного сектора 4 га, а для жилого 4—6 га.

Рациональная планировка усадьбы МТС с учетом совмещения зданий, увеличения их габаритов позволит сэкономить государственные средства и значительно быстрее вводить здания МТС в эксплуатацию.

СТРОИТЕЛЬНАЯ ТЕХНИКА СТРАН НАРОДНОЙ ДЕМОКРАТИИ

Лауреат Сталинских премий, доктор технических наук,
профессор В. В. МИХАЙЛОВ

I. В ЧЕХОСЛОВАЦКОЙ РЕСПУБЛИКЕ

ОБЩЕЕ НАПРАВЛЕНИЕ
В СТРОИТЕЛЬСТВЕ

Объем строительства из железобетона в Чехословакии сравнительно не велик, значительная часть его идет на массивные конструкции и гидротехнику. В 1953 г. 10% всего объема железобетонных работ было выполнено в эффективных сборных конструкциях. Чехословацкие строители стремятся выполнять свои сооружения в новейших конструкциях и передовыми методами. Отсутствие собственных источников получения металла и особенно леса накладывает особый отпечаток на возводимые здесь сооружения, в которых четко выражено стремление по возможности все решать в железобетонных конструкциях.

Имея в своем распоряжении мало монтажных механизмов и почти не располагая современными производственными машинами на заводах, чехословацкие строители изготовляют и используют ряд новых эффективных сборных железобетонных конструкций (еще не примененных в Советском Союзе) сложного и точного профиля с использованием в ряде случаев напряженного армирования конструкций. Почти во всех случаях применяется бетон высоких прочностей (с марками 400 и 600 кг/см²).

Обращает на себя внимание тщательность и заботливость, с которой строители подготавливают сырье для железобетона, изготовляют полуфабрикаты и окончательно оформляют конструкции в сооружениях. Высокое качество и минимум брака делают в некоторых случаях ненужным множественный контроль за качеством и облегчают приемку.

Чехословацкие инженеры со вниманием изучают новейшие конструкции и приемы строительства, применяемые за рубежом; они в курсе всех новинок, быстро их воспринимают и применяют в меру своих возможностей.

ЦЕМЕНТЫ, ПРИМЕНЯЕМЫЕ
В ЖЕЛЕЗОБЕТОНЕ

Цементная промышленность Чехословакии производит портландцементы двух марок — 350 и 450. Первый называется нормальным, второй высокой прочности. Химические составы цемента довольно идентичны.

Цемент повышенной прочности характеризуется более высокой температурой обжига, более тонким помолом, большим содержанием C_3S и усвоенного MgO .

Коэффициент насыщения нормальных цемента колеблется в пределах 0,85—0,95 и высокопрочных — в пределах 0,90—1,0.

Как правило, портландцементы выпускаются с 10%-ной добавкой молотого шлака и регулируются добавкой 5% гипса.

Высокопрочный цемент является сравнительно быстротвердеющим вяжущим, дающим при нормальной температуре в трехдневном возрасте 60% и в семидневном возрасте 83% конечной 28-дневной прочности.

Таким образом, цементы Чехословакии во многом сходны с высокопрочными цементами Советского Союза, но по конечной прочности уступают им и отличаются от них лишь несколько более быстрым затвердеванием, что объясняется чистотой состава, высоким насыщением C_3S (для завода *Slnava* (Словакия) 1,0] и наличием повышенного содержания усвоенного MgO .

ЗАПОЛНИТЕЛИ БЕТОНА

Как правило, в бетоне применяются чистые фракционированные щебень и песок твердых изверженных пород. Строители повсеместно располагают большими массивами хорошего камня и имеют ряд карьеров, в которых заготавливают мелкодробленый и тщательно рассортированный щебень. Бетон разрешено изготовлять лишь из чистых материалов, взятых строго в заданных соотношениях. Промывка материалов в большинстве случаев не производится. Обращает на себя внимание, что наибольшее распространение в бетоне имеют фракции 7—15 и 15—25. В редких случаях и главным образом для массивного бетона используется щебень крупностью 15—75.

По данным Центральной лаборатории, в Тоушени хорошими для приготовления высокопрочных бетонов оказались прочные известняки ($R > 1400$ кг/см²), показывающие значительное водопоглощение.

Это подтверждает установившуюся в последнее время в Советском Союзе точку зрения на роль пористых заполнителей, как вакуум отсасывающих элементов системы, в результате чего предупреждается сидиментация цемента и гарантируется повышенное сцепление камня со щебнем.

На основании изложенного можно установить, что в Чехословакии в бетоне используются очень чистые и качественные заполнители.

МЕТОДЫ ПОЛУЧЕНИЯ БЕТОНОВ
ВЫСОКОЙ ПРОЧНОСТИ

Бетоны марки выше 500 используют как на заводах сборных конструкций, так и для сборных конструкций, изготовляемых непосредственно на площадке строительства.

Во всех случаях высокая прочность достигается за счет использования цемента марки 450, применения жестких бетонов с низким водоцементным отношением и продолжительного эффективного вибрирования. Большую роль в достижении высоких прочностей играет качество и чистота заполнителей бетона и правильное назначение состава.

Как правило, дозировка песка выбирается не выше пустотности крупного заполнителя. Имеются случаи дальнейшее уменьшения дозировки песка.

При назначении марки бетона инженеры Чехословакии руководствуются общеизвестной линейной зависимостью «прочность — $Ц/В$ », которая справедлива и для Чехословацких цемента. При назначении $В/Ц$ ниже 0,40, во всех случаях достигается прочность бетона, превышающая активность использованного цемента. При применении цемента 450 достигнуты марки, приведенные в таблице 1.

Получение столь высоких прочностей, намного превышающих активность цемента, является совершенно естественным для инженеров Чехословакии и не вызывает у них никаких трудностей.

Для обеспечения плотной укладки бетона, при которой только и возможно использование линейной зависимости прочности от расхода воды в бетоне, применяется интенсивное и продолжительное вибрирование бетона. Длительность вибрации обычно 10—15 мин. Общеизвестное правило о нецелесообразности и даже вреде вибрирования бетона более 5 мин. в данном случае для жестких смесей совершенно не применимо. Очень небольшое количество примененной воды не может вызвать расслоения, а для совершения деформации (взаимного сдвига агрегата и плотной упаковки смеси) требуется время. Чем мощнее источники вибрирования, тем больше вероятность сдвижения и быстрее происходит уплотнение смеси.

Все чаще и чаще применяются мощные вибраторы $W = 1,1$ кв и осуществляется при вибрировании пригрузка

Таблица 1

Номера объектов	Наименование объекта	Содержание песка в %	Принятое $В/Ц$	Прочность в возрасте 28 дней	Примечание
1	Завод в Тоушени	20	0,34	650—750	
2	Завод в Веседе	40	0,40	650	
3	Мост в Холяне	30	0,29 + влажность гравия ($2^{1/10}$)	670—720	
4	Промышленный комбинат в Гроне	30	0,35	650—750	песок 0—2 мм гравий 7—15 мм

сверху. Число устанавливаемых вибраторов для одновременной работы ничем не ограничивается, и вибрирование производится через все стороны формы и во многих случаях—через верхнюю плоскость конструкции с помощью специальных накладных щитов (завод в Весели, в Ваневе и др.). Запроектированы и испытываются мощные вибраторы жироскопического типа (Тоушень, Весели, Братислава), которые обещают существенно интенсифицировать укладку и уплотнение бетона и этим сократить время вибрирования.

О том, в какой мере осуществляется по возможности интенсивное вибрирование бетона, можно судить по следующим примерам, приведенным в таблице 2.

Номера объектов	Наименование объектов	Мощность примененного вибратора в кв.	Число вибратор в и через какие зв-нья передается вибрация			
			днище	боковые щиты	верхний щит	внутренний вибратор
1	Тоушень—шпалы	1,1	2	—	—	—
2	Весели—пасынки—блоки мостов . .	Виброжир, вибратор 1,1	—	12	2	—
3	Холдин—балки мостов	1,1 и 0,75	—	222	—	—
4	Ванев—многопустотная панель . .	1,1	4	—	2	2

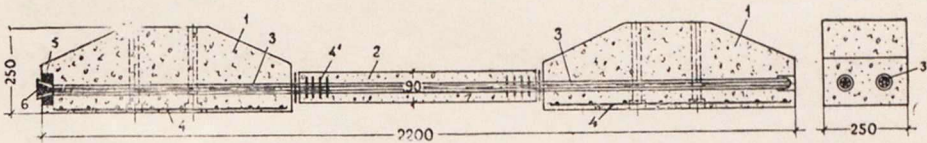
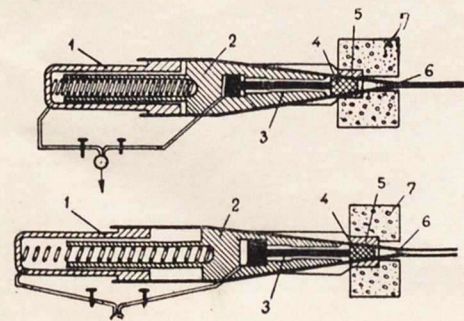
Этим способом достигается энергичное воздействие на сухую бетонную смесь и быстрое уплотнение. С целью обеспечения однородности уплотнения во всех частях тела конструкции почти всегда производится одновременная с вибрированием засыпка бетона. Этим достигается укорочение путей выделения воздуха из уплотняемой смеси и ускорение вибрирования.

Нужно признать правильность применяемых Чехословацкими инженерами методов уплотнения бетона. Методы эти заимствованы из рекомендации советских ученых и полностью оправданы на практике. Особый успех имеет метод виброштампования (изготовление пасынков в Веселе и др.).

НОВЫЕ КОНСТРУКТИВНЫЕ ФОРМЫ СВОРНЫХ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ И ПРЕДВАРИТЕЛЬНО НАПРЯЖЕННЫХ КОНСТРУКЦИЙ

Сборный железобетон применяется в Чехословакии в самых разнообразных формах. Можно констатировать, что строители Чехословакии находятся в состоянии постоянных исканий и проверок. Так, например:

Конструкция двухцилиндрового домкрата двойного действия. Вверху — подготовка к натяжению проволоки; внизу — натяжение и запрессовка пробки. 1 — корпус первого домкрата натяжения проволоки; 2 — поршень первого домкрата натяжения; 3 — поршень второго домкрата запрессовки пробки; 4 — пробки; 5 — металлическая шайба конструкции; 6 — натягиваемая проволока конструкции; 7 — бетонное тело конструкции



Конструкция шарнирной шпалы

1 — крайние элементы шпалы; 2 — средние элементы шпалы; 3 — пучковая предварительно напряженная арматура 5×2 диаметром 4,5 мм, с пределом прочности, равным 16 500 кг/см²; 4 и 4' — монтажные сетки (6 диаметром 8 мм на 8 диаметром 5 мм) и хомуты; 5 — шайба анкеровки проволоки; 6 — пробка анкеровки

Таблица 2

том до 50 м, с предварительно напряженной пучковой арматурой по методу французского инженера Фрейсине. Этот метод здесь в достаточной степени освоен и усовершенствован. Создано компактное оборудование и изготавливаются надежные и прочные балки для перекрытий промцехов и мостовых пролетов шоссеиных дорог;

6) завод в Тоушени готовит двухшарнирные шпалы с предварительно напряженной, пучковой арматурой и переходит на производство тех же шпал с непрерывным армированием.

Все перечисленные конструкции, а также ряд других изготавлиются из бетона высокой прочности, надежно и доброкачественно.

Наибольший интерес, пожалуй, представляют шестидырчатые панели перекрытий и покрытий, изготавливаемые в Ваневе, скорлупы, изготавливаемые в Брно и Ольмусе, и двухшарнирные шпалы в Тоушени.

Несомненно, шпала с двумя упругими шарнирами является новым словом в технике железнодорожного строительства. Упругое напряжение в шарнирах, создаваемое натяжением арматуры, приближает свойства таких шпал к эластичным деревянным шпалам.

Натяжение осуществляется домкратами двойного действия с двумя цилиндрами. Первый цилиндр через шайбу захватывает и тянет разведенный арматурный пучок, второй впредсвивает в коническое пространство пробку, которая заклинивает в шайбе расположенные веерообразно проволоки пучка. Особенность этого способа заключается в том, что нет никакой необходимости на пучках заранее делать анкерные стаканы, так как анкеровка концов пучка осуществляется просто, надежно и быстро этим домкратом. Такие шпалы требуют значительно

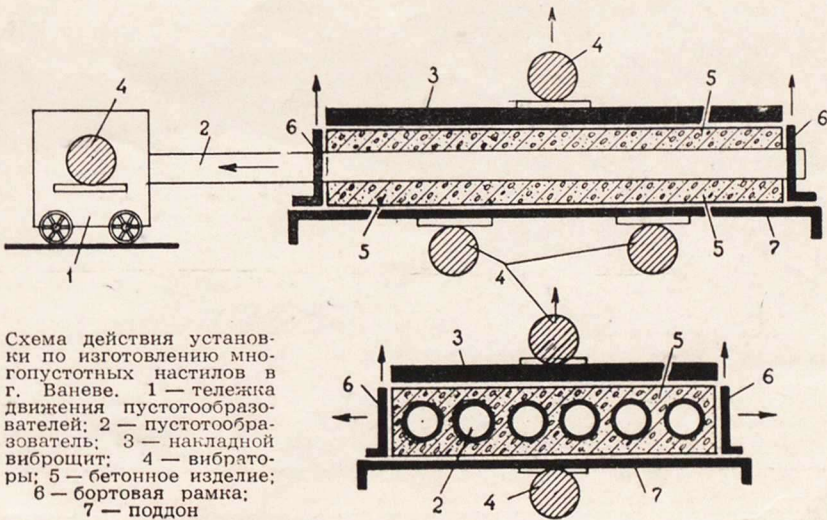
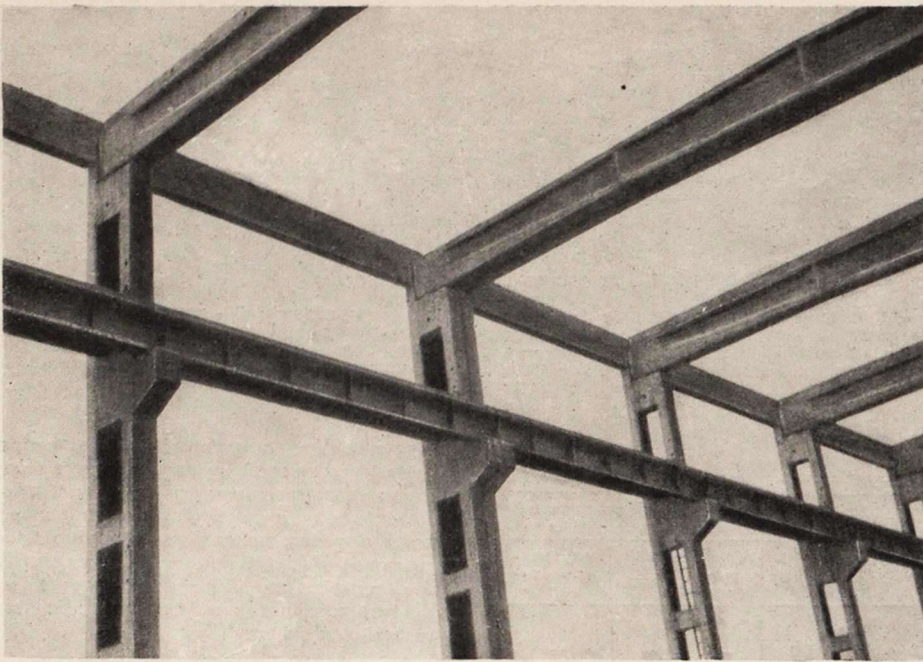


Схема действия установки по изготовлению многопустотных настилов в г. Ваневе. 1 — тележка движения пустотообразователей; 2 — пустотообразователь; 3 — накладной виброщит; 4 — вибраторы; 5 — бетонное изделие; 6 — бортовая рамка; 7 — поддон



Каркас цеха сборного здания в г. Гроне. Балки покрытий и подкрановые предварительно напряженные

меньшей затраты металла: при пучковой арматуре — 8,87 кг, при непрерывной — всего 4,5 кг на шпалу. Завод железобетонных изделий в Тоушени производит двухшарнирные шпалы с пучковой арматурой — с маркой бетона 650 кг/см² и с немедленной распалубкой.

Завод сборных железобетонных конструкций на юге страны в Весели производит в большом количестве плоскую предварительно напряженную плитку покрытий, фермы и мачты. Большинство конструкций изготавливается из бетона марки 500—600. Высокая марка бетона — обычное явление в практике заводского производства железобетона. Рекомендованные советскими специалистами еще в 1941 г. четыре условия для получения высокой прочности бетона, как-то: 1) применение чистого, прочного и хо-

рошо фракционированного щебня; 2) дозирование песка в количестве не более 30% по отношению к щебню по весу; 3) затворение бетона жесткой консистенции на водоцементном отношении $B/C < 0,35$; 4) интенсивное и продолжительное вибрирование бетона мощными вибраторами, широко осуществляются чехословацкими строителями.

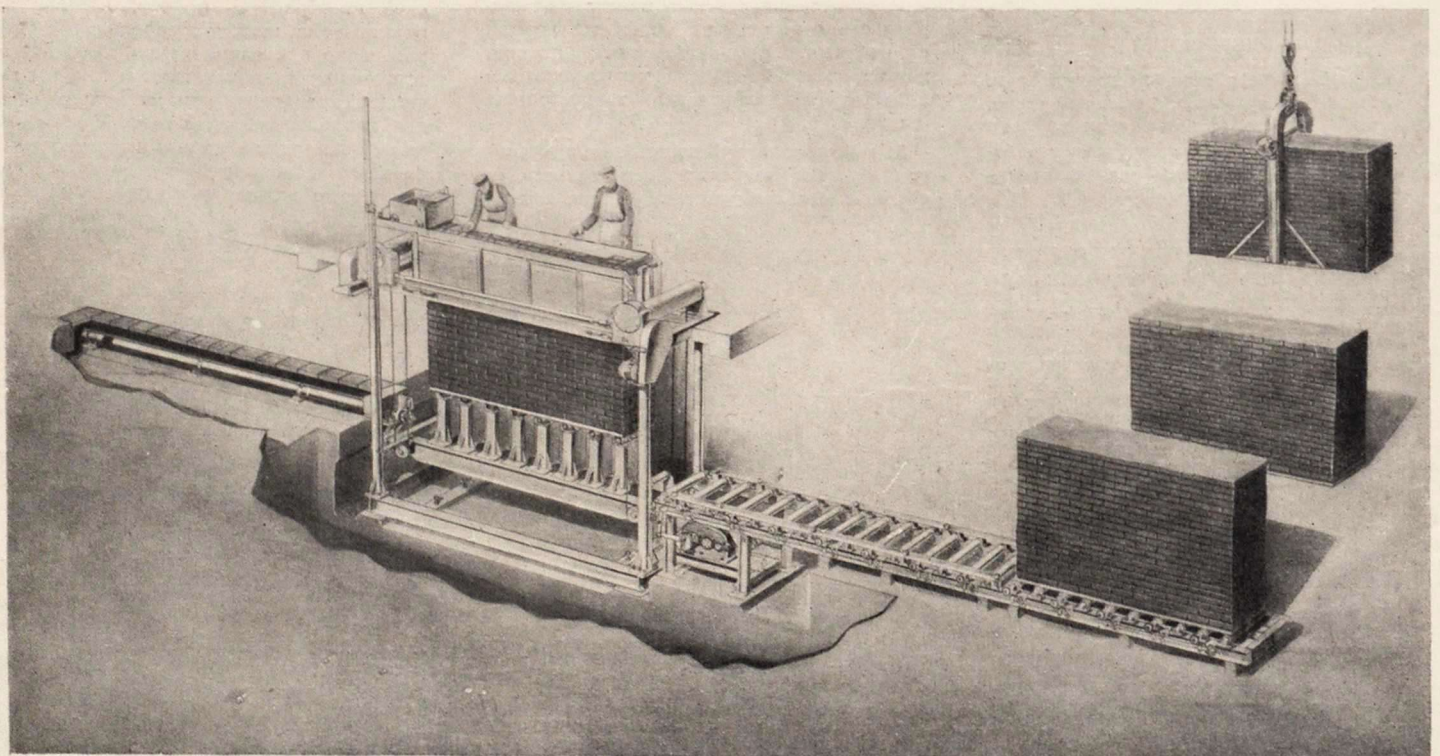
Большой интерес представляет строительство предварительно напряженных мостов и балок. Ярким примером является шоссейный мост в гористой местности в Холине (40 км на север от Праги). Глубокое ущелье пересекается пятипролетным балочным мостом на высоте 35 м. Пролет балок 50 м, сечение двутавровое высотой 2,53 м. Вес балки 210 т, армирование 64 пучками проволоки диаметром 4,5 мм по 13 проволок

в пучке. Каждый пучок закладывается в бетон в тонкую гофрированную трубку и натягивается описанным уже выше домкратом двойного действия, после чего в зазор между пучком и трубкой инъецируется раствор.

Немедленная распалубка бетона жесткой консистенции осуществляется почти на всех заводских предприятиях страны. Особый интерес составила установка по производству многопустотных настилов в г. Ваневе.

Агрегат состоит из вибростенда, бортоснастки, являющейся одновременно и траверсой для переноса поддонов, подвижных пуассонов-труб, способных перемещаться на всю длину формируемого изделия, накладной виброплиты и бетоноукладчика,двигающегося над установкой. Процесс формовки представляет собой последовательное чередование операций: 1) опускания бортоснастки на поддон и установки арматурного каркаса; 2) введения пуассонов; 3) сыпки в поддон почти сухого бетона с одновременным интенсивным вибрированием стенда и пуассонов; 4) наложения верхней виброплиты и окончательного размещения и виброуплотнения бетона; 5) посекционного (по 3 сразу) вытаскивания пуассонов после прекращения вибрирования; 6) снятия верхней накладной плиты; 7) раздвижки на несколько миллиметров бортоснастки; 8) снятия бортоснастки и подъема поддона, совершаемых одновременно, поскольку оснастка одновременно является и траверсой, и 9) штабелирования поддонов с изделиями в позиции пропаривания.

Образцами применения прогрессивных сборных железобетонных конструкций в промышленном строительстве являются цехи промышленного комбината в г. Гроне. Здесь здания цехов выполнены в обычном и предварительно напряженном железобетоне. Оказалось вполне возможным мощные железобетонные конструкции большой длины 21 м и веса 25 т (вплоть до подкрановых балок) изготовить в Братиславе на заводе железобетонных конструкций и доставить их на площадку строительства в вагонах



Установка для изготовления кирпичных блоков (в переработке Центрогипрошахта Министерства Угольной промышленности СССР)

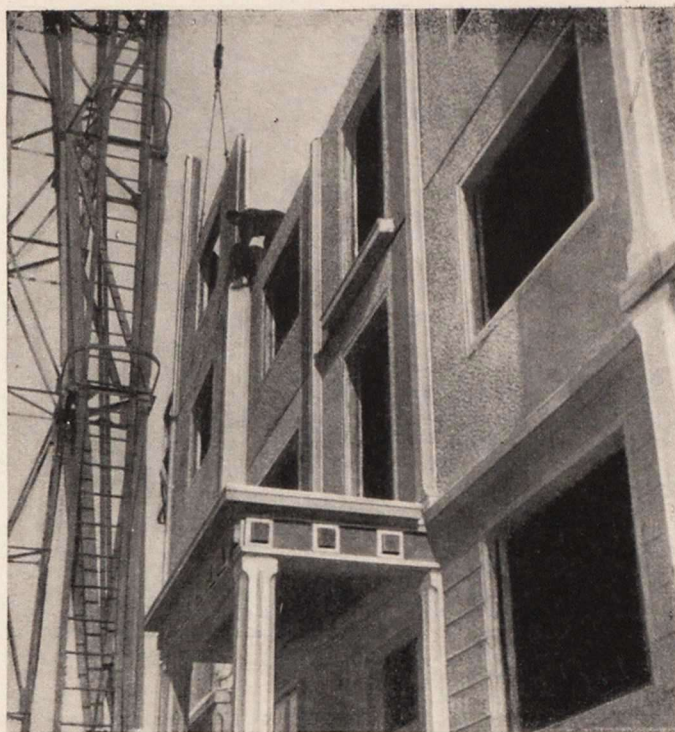
более чем за 100 км. Это оказалось и рентабельно и очень удобно в зимних условиях строительства.

Особый интерес представляли балки покрытий цеха из бетона марки 600 двутаврового сечения с предварительно напряженными арматурными проволочными пучками, расположенными непосредственно в теле бетона марки 600 без применения трубок. Оказывается вместо гофрированной трубки в тело бетона перед бетонированием закладывается сжатая (сплоченная) проволочная спираль, которая и образует подобие трубки. После отвердения бетона при помощи специального приводного приспособления проволочная трубка закручиванием как бы вывинчивается из бетона, оставляя явно оформленную рифленую поверхность канала. В этот канал заводится арматурный пучок, который натягивается обычным двойного действия домкратом. Таким образом, заготавливаются и прямые и криволинейные каналы балок, которые после натяжения арматурных пучков обязательно заполняются раствором.

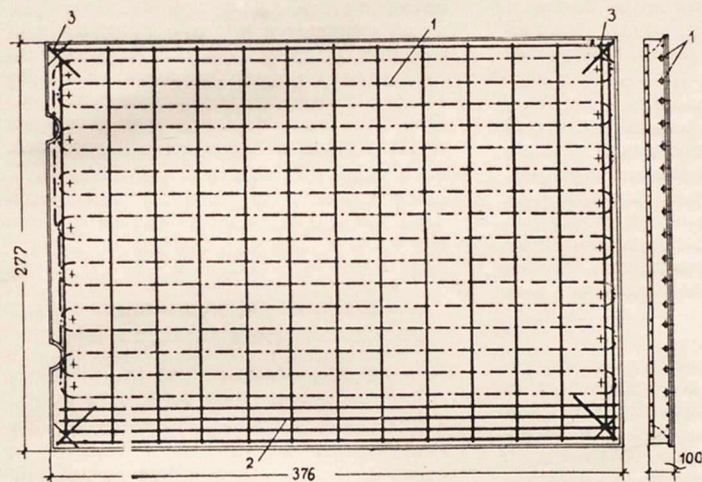
Однако даже наиболее удачные конструкции изготавливаются на заводах упрощенными методами, вручную, без применения механизированных устройств и автоматов, вследствие чего их трудоемкость и стоимость велики.

При изготовлении предварительно напряженных конструкций здесь используется высокопрочная ($\varnothing 4,5$ мм, прочностью, равной 16 500 кг/см²) легированная проволока, которая обладает в предельном состоянии очень высокой пластичностью, однако она дорога по цене (в 6 раз дороже обычной низкоуглеродистой стали).

По мере совершенствования конструктивных форм, улучшения технологии, большей механизации производства стоимость сборных железобетонных изделий постепенно снижается, однако коренного удешевления можно ожидать лишь после создания новых механизированных заводов или полной реконструкции существующих.

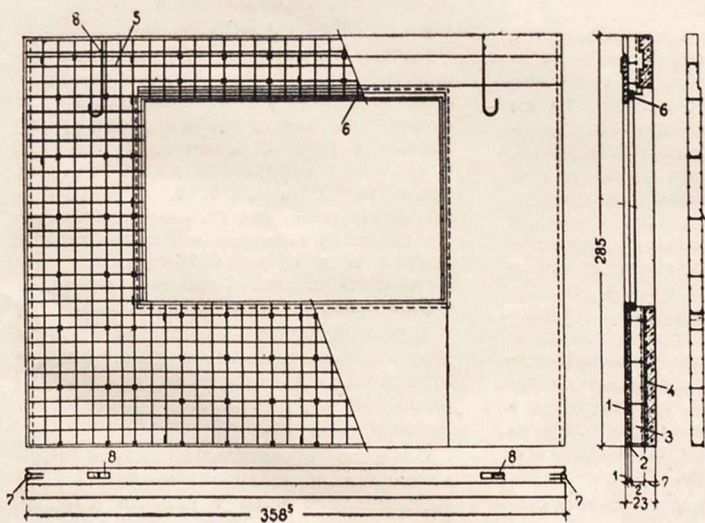
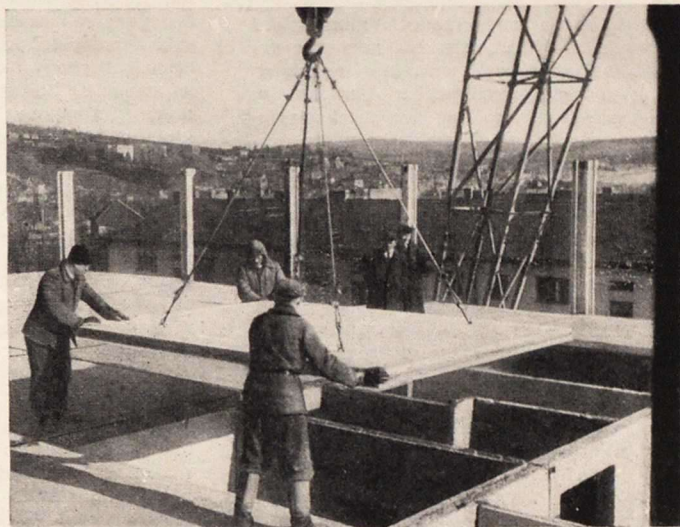


Крупнопанельный дом в Готвальдове
Установка фасадных пилостр и стеновых панелей



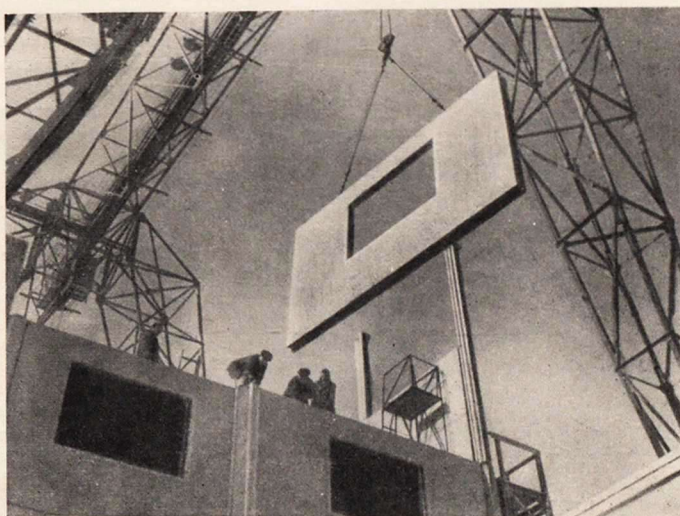
Шлакобетонная панель перекрытия и ее установка

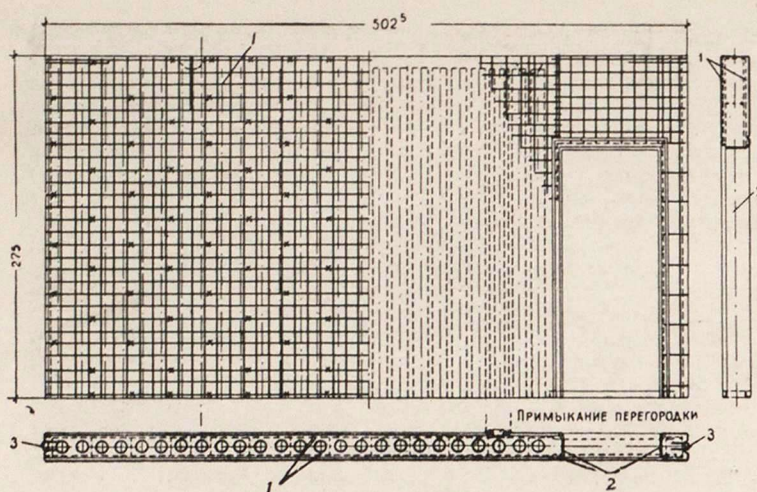
1 — регистр лучистого отопления; 2 — арматурные сетки; 3 — петли для соединения с панелями стен



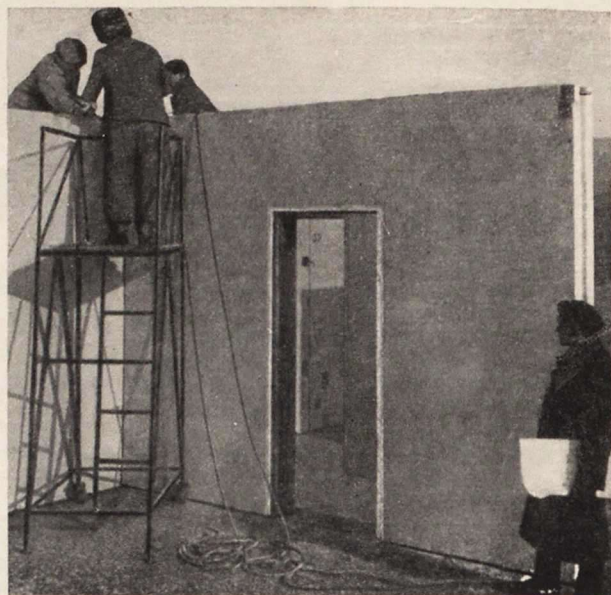
Наружная стеновая панель и ее установка

1 — декоративный облицовочный слой; 2 — подстилающий слой раствора; 3 — легкий шлакобетон; 4 — плиты «силикорка»; 5 — арматурная сетка; 6 — оконная рама; 7 — стыковые петли; 8 — петли для подъема





1 — арматурная сетка; 2 — штампованная дверная коробка;
3 — стыковые петли



Шлакобетонная многопустотная панель внутренней стены и ее установка

КРУПНОПАНЕЛЬНОЕ ДОМОСТРОЕНИЕ

Большие масштабы строительства в городах Чехословакии требуют быстрого возведения жилых домов и целых поселков.

Характерной особенностью жилищного строительства Чехословакии является то, что из-за дефицита леса все перекрытия домов выполняются из негорючих материалов, какова бы ни была этажность домов. Строжайшая экономия лесных материалов сквозит из всех решений деталей зданий.

Поточное строительство большого массива домов (в среднем по 2000 квартир в год) хорошо организовано в г. Острове (район Паруба). Здания имеют здесь 6 этажей, а некоторые 12 этажей. Строительство ведется быстро, квартиры отделываются тщательно. Имеется много интересных решений бытовых устройств, достойных подражания. Здесь организовано опытное крупноблочное строительство четырех домов из кирпичных блоков.

Наиболее трудным звеном такого строительства являлось заводское изгото-

вление кирпичных блоков. Именно это звено удачно решено на заводе блоков в г. Острове. Используя конвейерные приспособления и весьма несложную, но удобную механизацию изготовления таких блоков, предоставилось возможным без большой затраты труда и при средней квалификации рабочих организовать производство таких блоков в большом количестве. Повидимому, здесь удалось найти хорошее решение кирпичного крупноблочного строительства.

При сравнительно небольшом перерасходе вяжущих против нормы достигается 100% использования кирпича. Имея в виду большой бой кирпича при его транспорте и перегрузках (даже в контейнерах) и его потери, переход на крупные блоки, изготавливаемые непосредственно на кирпичных заводах, позволил избежать потерь, освободиться от контейнеров и существенно сэкономить труд каменщиков.

В Готвальдове начато опытное крупнопанельное строительство каркасных и панельных зданий. Значительный интерес представляет панельный дом и решение стыковых соединений панелей. Во многом решения стыков в этих домах напоминают узловые соединения панельных каркасов зданий, разработанных в Советском Союзе Академией архитектуры, ЦНИПС и Министерством угольной промышленности СССР.

Дом пятиэтажный крупнопанельный с панелью на комнату; швы между панелями по фасаду закрыты пилястрами. Панель перекрытия толщиной 10 см сплошная теплобетонная плоская, с вмонтированной в ней отопительной батареей, так что потолок излучает тепло и обогревает комнаты. Панель внутренних стен несущая многопустотная, толщиной 20 см, выполнена из тяжелого шлакобетона и используется как вентиляционная панель. Наружная фасадная панель толщиной 20 см многослойная теплобетонная — 23 см, изнутри облицована 7-сантиметровым слоем «силикорка» (автоклавный ячеистый материал из золы, трепела и извести), а снаружи покрыта 2-сантиметровым слоем декоративного тяжелого бетона по 1-сантиметровому слою подготовки.

Поверхность декоративного слоя рустована и художественно отделана. Также разделены и пилястры, карнизы и колонки, при этом они декорированы до-

полнительно мелкой керамической мозаикой. В целом дом имеет приятный внешний вид. Интересны стыковые соединения панелей. Здесь применен петлевой стык, разработанный ЦНИПС для Министерства угольной промышленности СССР: каждая панель снабжена продольным пазом, из которого выступают металлические петли, при смыкании панелей образуется канал с примыкающими друг к другу петлями, которые замыкаются стальной скобкой и свариваются; канал затем заполняется бетоном. Этот стык был проверен и изучен в СССР лишь в лабораторных условиях.

Соединение оказалось удачным, простым и очень надежным, и производители работ дают о них хорошие отзывы.

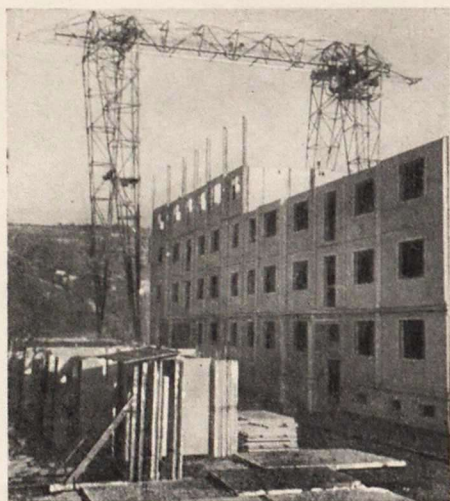
МОНТАЖНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ СБОРКИ КРУПНОПАНЕЛЬНЫХ ЗДАНИЙ И ПРОМЫШЛЕННЫХ ЦЕХОВ

Для монтажа сборных железобетонных конструкций сооружений и зданий на стройках применяется самое разнообразное оборудование: консольные краны малой грузоподъемности, краны-дerrick, самодельные порталные краны, краны на железнодорожном ходу и т. п. Такое разнообразие объясняется дефицитностью кранового оборудования.

Однако имеются и оригинальные решения. Так, сборка крупнопанельного дома в Готвальдове производилась консольно-портальным краном грузоподъемностью в 10 т (2 пятитонных тельфера) и за смену собиралось до 35 панелей. Кран весом в 50 т характеризуется большой маневренностью, обслуживает на консолях 8-метровые склады деталей здания и в среднем 18-метровом пролете само здание. Установка крана на место производилась за несколько дней.

Также интересно решается монтаж сборных железобетонных конструкций в промышленном строительстве. Наглядным примером является организация работ в г. Гроне.

Оснатив строительство двумя передвижными порталными кранами грузоподъемностью в 35 т каждый и одним башенным краном грузоподъемностью 5 т, удалось так организовать сборку конструкций, что на установку одной

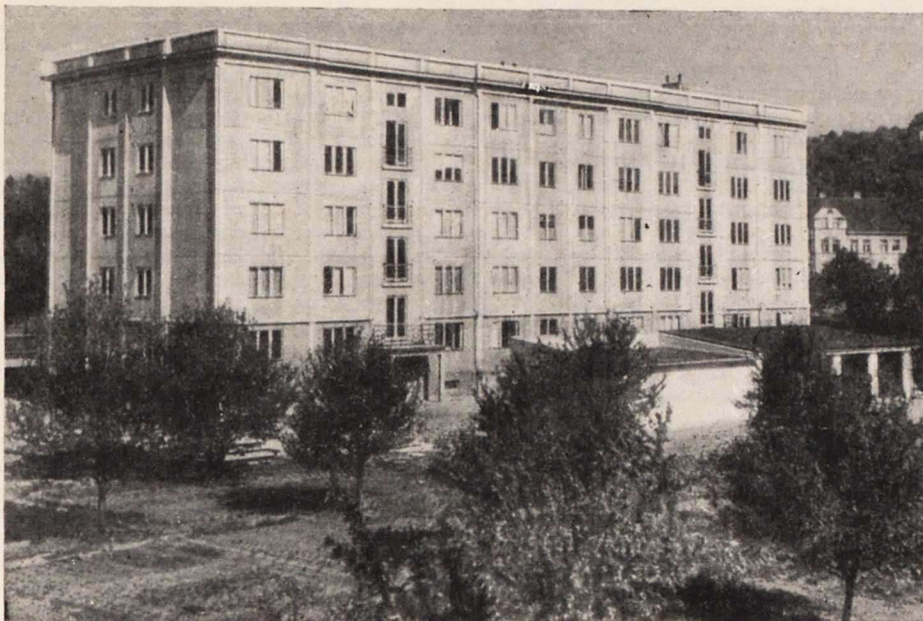


Работа порталного 10-тонного крана на сборке панельно-каркасного здания. Двухэтажные пилястры устанавливаются одновременно с установкой панели первого ряда. Склады панелей обслуживаются с консолей крана

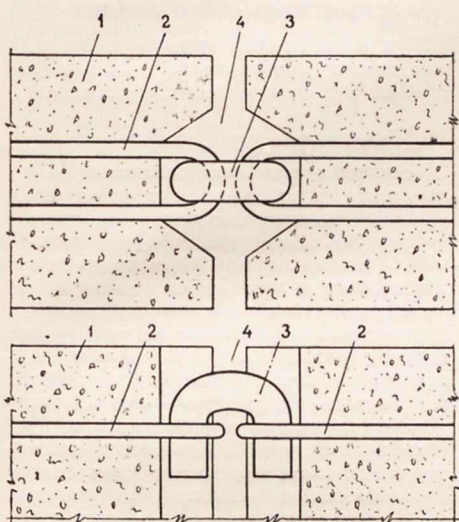
двухветвевой колонны затрачивалось не более 30 мин. и на балку покрытия 60 мин. Сборка литейного цеха, состоящего из двухветвевых железобетонных колонн, напряженно армированных балок, прогонов, подкрановых балок, ребристых панелей для покрытия и многупустотных панелей, обеспечила осуществление строительства зимой в достаточно короткие сроки.

ПЛОСКИЕ КРОВЛИ НАД ЖИЛЫМИ ЗДАНИЯМИ

В ряде городов Чехословакии для покрытия жилых зданий применяется плоская кровля. В Готвальдове кровли почти всех жилых домов (более 5000 домов) решены плоскими. В жилом поселке в г. Острове 30% строящихся домов имеют плоскую кровлю. Чехословацкие строители имеют уже большой опыт в возведении таких покрытий, выполняют их с большим мастерством и уверены в хороших эксплуатационных качествах таких кровель.



Крупнопанельное здание после ввода в эксплуатацию

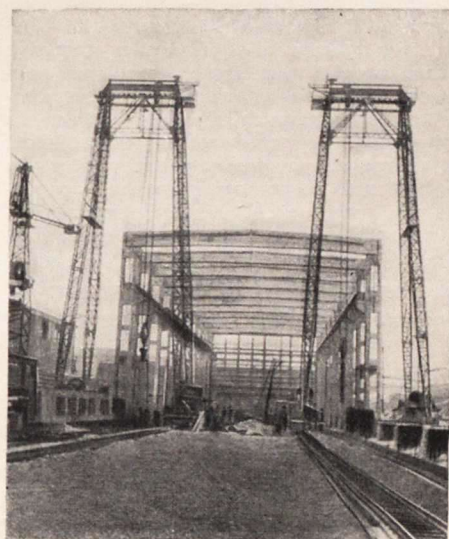


Решение стыка панелей здания

1 — панели стен; 2 — петли; 3 — закладная скоба; 4 — зона заливки раствором

ШЛАКОВАЯ ПЕМЗА ДОМЕННЫХ ПЕЧЕЙ

В г. Острове при одной из доменных печей металлургического завода имеется установка для производства шлаковой пемзы. Огненно-жидкий шлак непосредственно из доменной печи сливается на вращающийся шкив с широким ободом, на который сплошным слоем подается холодная вода. Шлак, попадая на воду, вспучивается, охлаждается и падает в ковши нории. Далее уже пористый шлак в виде крупных кусков и отвала попадает в дробилку и сортировку, где он делится на две фракции — песок крупностью 0—7 мм и щебенку размером 7—20 мм. В сутки с одной домны производится 600 т пемзовой щебенки и 600 т пемзового песка. Объемный вес шлаковой пемзы 300—350 кг/м³, прочность приближается к прочности естественной отвалной пемзы. В качестве заполнителя теплобетона для наружных стен здания и для теплых покрытий промышленных цехов этот материал представляет большой интерес.



Организация сборки корпуса промышленного здания в г. Гроне

II. В ВЕНГЕРСКОЙ НАРОДНОЙ РЕСПУБЛИКЕ

ОБЩЕЕ НАПРАВЛЕНИЕ В СТРОИТЕЛЬСТВЕ

Венгрия, пожалуй, еще в большей мере, чем Чехословакия, ощущает дефицит в металле и лесе.

С первых же шагов в области промышленного строительства венгерские инженеры, где это только оказалось возможным, отказались от применения металлических и деревянных капитальных сооружений и конструкций. Крупнейшие цехи, электростанции и складские здания были разработаны и построены в железобетоне. В 1953 г. 65% всех железобетонных сооружений были выполнены в сборном железобетоне.

Конструкторы не останавливались перед трудностями изготовления железобетонных колонн длиной в 40 м, ферм и балок длиной до 45 м, арок пролетом до 50 м и т. д. Для подъема и установки отдельных элементов весом до 70 т были созданы специальные кантовочные транспортные и подъемные приспособления.

В области железобетонного сборного строительства промышленных цехов Венгерская Народная Республика опередила многие другие страны. Однако в подавляющем числе случаев железобетонные сборные конструкции промышленных цехов изготавливались на площадке строительства. Лишь небольшое число элементов, сравнительно малых размеров, завозилось извне. В связи с этим заводская заготовка железобетонных элементов в Венгрии сильно отстала. Построенные условия изготовления сборного

го железобетона не были удобны, не стимулировали применения механизированных приемов формовки бетона и напряженного армирования. Это обстоятельство задержало развитие в Венгрии индустриальной технологии заводского изготовления железобетона. Только с 1950 г. начались работы по созданию заводов сборных железобетонных конструкций.

ЦЕМЕНТЫ, ПРИМЕНЯЕМЫЕ В ЖЕЛЕЗОБЕТОНЕ

Венгерская промышленность выпускает в достаточном количестве для своих нужд цементы портландские, шлакопортландские и трассовые. Содержание в них CaO составляет 50—65%, Al₂O₃ — 5—13%, MgO — 1—4%.

Наивысшую марку цемента 600 дает завод «Total». Все цементы показывают нормальный рост прочности во времени в трехдневном возрасте 35–40%, в семидневном 60–70%. Цемент «Total» является из этих цементах наиболее быстро твердеющим.

На применение бетона высокой прочности строители Венгрии перешли в самое последнее время.

Расходуя цемент марки 500 в количестве 400–450 кг на 1 м³ бетона и осуществляя промывку песка, они получают бетон прочностью 500 кг/м³. На 24 день прочность составляла в некоторых случаях 560 кг/см³. Талантливый конструктор железобетона инженер Матрай придает особое значение чистоте заполнителей при изготовлении высокопрочных бетонов. Ветон прочностью 500 получен и в других случаях, когда пользовались жесткими бетонами с В/Ц < 0,40.

ЗАПОЛНИТЕЛИ БЕТОНА

В качестве заполнителей бетона в Венгрии используется гравелистая смесь донных отложений Дуная. Это, повидимому, основной неисчерпаемый ресурс строителей, который и используется повсеместно.

Гравелистая смесь Дуная содержит сравнительно немного ила, она богата мелкими фракциями (1–10 мм) и содержит мало фракций > 10 мм.

При проектировании новых больших заводов сборных железобетонных конструкций уже предусматривается тщательное разделение дунайской смеси на фракции, ее промывка и обогащение. Для получения высокопрочных бетонов дунайские заполнители вполне пригодны, и это доказано и лабораторными исследованиями и практикой строительства.

ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ КАРКАСНЫЕ КОНСТРУКЦИИ ПРОМЫШЛЕННЫХ ЗДАНИЙ

Решая основные рамные конструкции промышленных зданий в железобетоне, венгерские конструкторы не остановились перед значительными действующими на конструкции нагрузками, перед большими пролетами и высотами корпусов, перед значительными весами сборных элементов зданий. Весь комплекс

здания решался в сборном железобетоне, включая и покрытия, ограждения, оконные переплеты, подкрановые балки и т. д.

Укрупнение отдельных сборных конструкций оправдывалось тем, что построечная заготовка могла производиться непосредственно на месте установки конструкций, когда требовалось лишь их поднятие на высоту и закрепление.

Здесь следует отметить три выдвинутых и проверенных в разных случаях конструктивных решения:

1. Рамный железобетонный остов здания разделяется на отдельные линейные элементы — колонны, балки, стойки. Сборка их производится путем последовательной установки.

2. Рамный железобетонный остов здания разбивается на минимальное число отдельных рам и полурам, которые изготовляются на полу будущего цеха в горизонтальном положении непосредственно у места установки и затем особыми приемами кантуются, поднимаются и устанавливаются на место.

3. Рамные элементы каркаса здания изготовляются в вертикальном положении в одном конце будущего цеха в виде комплекта рам на все здание и затем развозятся вдоль цеха к местам установки на особых катучих тележках. Благодаря тщательности, с которой венгерские строители производили заготовительные, формовочные и монтажные операции, почти во всех случаях качество сборных элементов получалось высокое.

Путем правильного конструирования инженер Матрай существенно облегчил предлагаемые им же линейные конструкции. От сплошных элементов он перешел к сквозным, решетчатым, что дало ему возможность увеличить расчетную высоту элементов, увеличить несущую способность, перейти в разбивке здания на более широкий шаг и этим уменьшить число монтажных элементов.

Образцом такого весьма легкого решения являются колонны цеха завода в Еноте.

Здесь необходимо особо остановиться на конструкции ребристого настила для покрытия. Путем изготовления этих настилов в матрицах венгерские строители добились очевидных успехов. Точные

размеры, тонкие ребра, гладкие поверхности и достаточная жесткость обеспечили этому виду покрытия широкое и повсеместное применение. По видимому, это самый удачный и экономичный вид холодного покрытия.

ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ АРОЧНЫЕ КОНСТРУКЦИИ

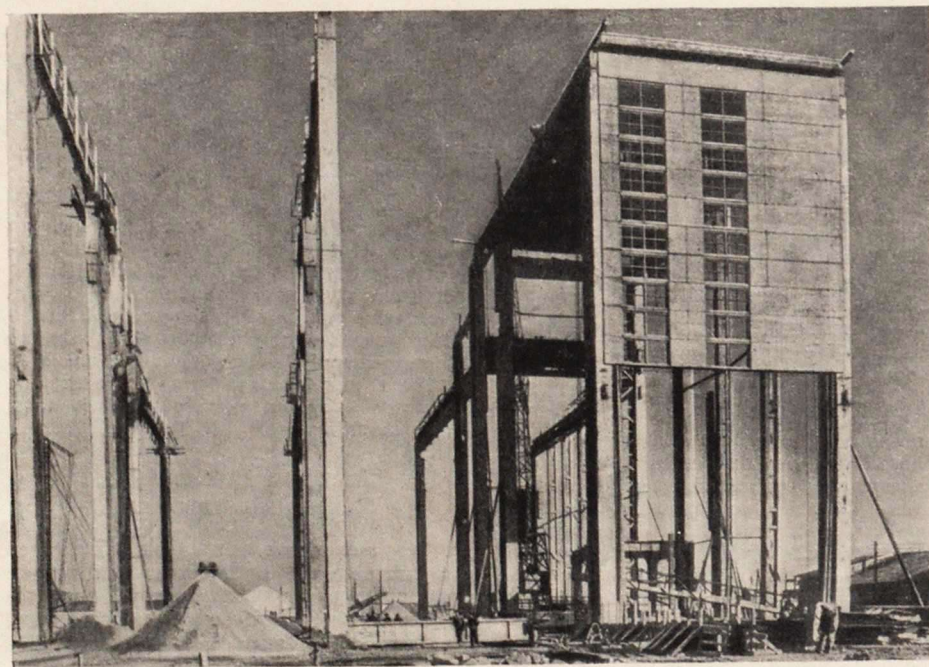
Значительного успеха добились строители Венгрии, в частности инженер Гнедик, при создании арочных покрытий цехов и складов материалов. При проектировании здания склада суперфосфатов, была принята конструкция трехшарнирной арки пролетом 46 м и высотой 24 м, состоящей из двух решетчатых полуарок, которые после осадки опор и усадки бетона превращались в монолитиванием в замке в двухшарнирную арку. Как форма арки и профиль сечения, так и размеры решетки были тщательно выбраны, в результате чего получилось весьма легкое решение перекрытия столь большого пространства. Здесь правильно была выбрана достаточно высокая марка бетона — 500, согласующаяся с полученной жесткостью арки.

РАЗЛИЧНЫЕ СБОРНЫЕ КОНСТРУКЦИИ ЗАВОДСКОГО ИЗГОТОВЛЕНИЯ

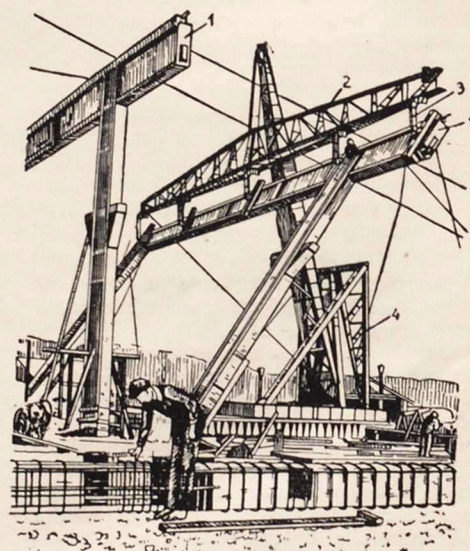
Хотя строительная индустрия Венгрии еще только разворачивается, однако уже имеется ряд интересных предложений.

а) Напряженно армированные шпалы

Отсутствие леса заставило венгров отказаться от использования деревянных шпал на промышленных и второстепенных путях. Напряженно армированные шпалы начинают все шире применяться на магистральных путях, хотя Министерство путей сообщения является сторонником деревянных шпал. Форма шпалы принята фигурная, однако шарниры в третях, как это осуществляется в Чехословакии, не применяются. Заслуживает внимания разработанная в Проектном институте МПС массовая контейнерно-стендовая технология изготовления струбнотонных шпал. Особенностью этой технологии является то, что в качестве надежной заделки проволоки на



Сборка железобетонных конструкций промышленного здания



Подъем и установка целых жестких железобетонных рам промышленного здания
1 — рама промышленного цеха; 2 — траверса подъема; 3 — С-образные подвески; 4 — монтажный кран

анкерных упорах используется каждая последняя шпала на стенде. Этим достигается полноценное использование проволоки, хорошее концевое закрепление и поточность технологического процесса.

б) Предварительно напряженные резервуары

Емкости для жидкостей могут с успехом изготавливаться из железобетона с предварительно напряженной арматурой. Такие сооружения уже возводятся в СССР с применением механизированно действующих агрегатов, которые производят непрерывную обмотку по заранее заготовленному бетонному сердечнику. Напряженная арматура защищается впоследствии защитным слоем водонепроницаемого бетона. Из-за отсутствия в своем распоряжении соответствующего агрегата Проектный институт инженерных сооружений Венгрии разработал способ предварительного напряжения кольцевой проволочной обмотки путем отклонения проволоки на отдельных участках. Устраивая закладные валики и прикрепляя их к поперечным полосам, можно путем отклонения и закидки спиральной обмотки за валики вызвать, с одной стороны, напряжение самой спирали и поперечных полос и с другой — двухосное обжатие стенок резервуара. Несомненно, что добиться большой точности предела преднапряжения в таком способе будет невозможно, однако для практических целей зигзагообразное преднапряжение кольцевой арматуры может оказаться вполне приемлемым и в пределах практических допусков.

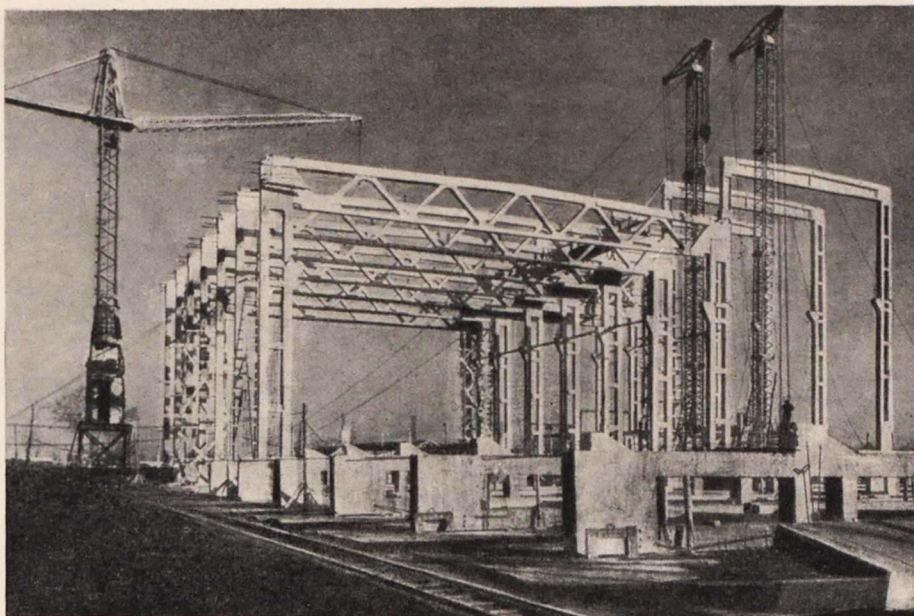
В случае отдаленности места установки или срочности строительства резервуара, куда нельзя своевременно доставить обмоточную машину, вполне резонно пойти на известный перерасход металла, усложнение процесса и применить зигзагообразное преднапряжение.

в) Преднапряженные шпренгельные ребристые настилы

В Венгрии в жилищном строительстве широко применяются коробчатые настилы с полкой, составленной из кирпичной кладки. Использование для плиты настила кирпича увеличивает вес конструкции, но одновременно приводит к сбережению цемента; увеличенный вес перекрытия в целом полезен для повышения звукопроницаемости перекрытия. Группа инженеров предложила вывести рабочую проволочную арматуру настила из тела ребра, обеспечив хорошую ее заделку по концам, и осуществить преднапряжение путем отклонения этой арматуры на определенную величину с закидкой за заделанные в бетоне штыри. По существу здесь осуществляется тот же принцип, который применяется и в резервуарах. Правильное линейное фиксирование пучков проволок по бокам настила и отклонение арматуры в шпренгельный контур на зафиксированную величину осуществляются без всяких затруднений и могут дать вполне надежную конструкцию. Совершенно необходимое замоноличивание пространства между настилами, после их установки на месте, является хотя и лишней операцией, но безусловно полезной в смысле достижения жесткости, монолитности и непроницаемости перекрытия. Такая система с успехом могла бы быть применена не только в жилищном, но и в промышленном строительстве для покрытий.

г) Железобетонные кровли жилых зданий

При строительстве жилых зданий в Венгрии широко используются железобетонные стропила и карнизные вкладыши. Имеется несколько вариантов реше-



Сборные железобетонные решетчатые конструкции промышленного здания

ния конструкций стропильных ферм, составленных из элементов весом в 150 и 300 кг.

Повидимому, переход на применение проволочобетонных досок еще больше облегчил бы вес отдельных элементов кровли и снизил бы расход железобетона на кровлю до 0,75 см бетона на 1 м² здания.

д) Железобетонные переплеты промышленных зданий и дверные рамы жилых зданий

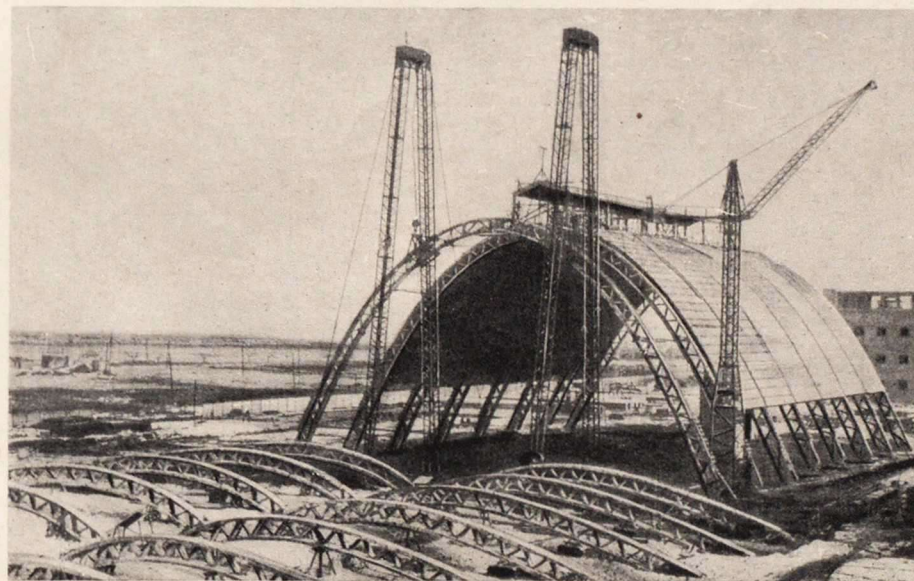
Все без исключения окна промышленных зданий решаются в Венгрии в железобетонных переплетах. При этом очень часто изготавливаются панели наружного ограждения со встроенными в них переплетами. Формовка переплетов в железобетонных матрицах себя полностью оправдала. Переплеты получают достаточно прочными, а после остекления — жесткими.

Имеется предложение, еще не внедренное о применении железобетонных дверных коробок. Особенностью этого предложения является решение коробки из четырех швеллерных сборных элементов, собираемых на болтах в рамку.

После заделки такой коробки в кладку перегородки или стены монолитность обрамления и прочности заделки не вызывает сомнений и представляется в виде хорошего решения. Если цельная замкнутая коробка представлялась всегда как мало пригодное для массового применения решение, из-за сложности изготовления, особенно из-за невыгодности использования объемов и площадей на заводах стройиндустрии, то заготовка инвентарных напряженно армированного швеллерного профиля стержней с последующей разрезкой и сборкой из отдельных элементов готовых коробок является решением весьма прогрессивным и заманчивым. Применяв высокопрочный бетон и напряженное армирование, массовую продукцию можно получить и комбайновым методом и на заводских конвейерных предприятиях.

е) Железобетонный шпунт

В Научно-исследовательском институте промсооружений Венгрии в нескольких вариантах разработана интересная конструкция железобетонного шпунта. В сочетании с напряженным армированием железобетонный шпунт из высокопроч-



Сборка арочного склада суперфосфатов при помощи 40-тонных порталных кранов и вспомогательного башенного 5-тонного крана

ного бетона мог бы быть применен и испытан. Линейная комбайновая технология в данном случае является наиболее приемлемой.

ж) Железобетонные мачты высоковольтных линий передачи и линий связи

В Венгрии широко практикуется строительство линий связи и высоковольтной передачи на железобетонных опорах. При использовании деревянных опор применяются железобетонные паясы. В настоящее время разработаны, освоены в производстве и уже применяются предварительно напряженные мачты для линий связи и для высоковольтных передач на 6,4, 20, 35 и 60 кв двутаврового сечения; качество мачт и конструкция не вызывают никаких возражений.

Изготовление таких мачт на стендовых установках является весьма рациональным. Необходимо только решительно отказаться от применения хомутов, сильно усложняющих и удорожающих производство мачт. Дело в том, что симметричное продольное интенсивное сжатие бетона мачты создает условия для хорошего сопротивления бетона сдвигающим и крутящим нагрузкам. Последние в одностоечных мачтах значительны.

Мачты двутаврового сечения надо широко применять в СССР наравне с трубчатыми.

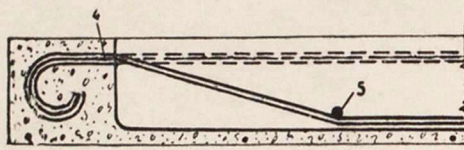
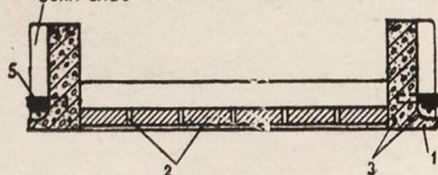
Представляет несомненный интерес разработанная Проектным институтом МПС звеньевая сборная мачта подвесной канатной дороги. До сего времени такие мачты повсеместно изготавливались из металла, во-первых, вследствие довольно значительной динамической их загрузки, во-вторых, вследствие самой разнообразной высоты таких мачт.

Использование стандартных звеньев, набираемых на требуемую высоту, и напряженного армирования позволяет по-новому решить конструкцию такой мачты.

з) Напорные и безнапорные трубы, изготавливаемые с немедленной распалубкой

Имеется много различных способов изготовления железобетонных труб. Одним из лучших зарубежных способов является центрифугирование с отводом излишней воды через фильтрующую ткань по методу Швейцарской фирмы Гунцигер.

ЗОНА ЗАБЕТОНИРОВАННАЯ НА МЕСТЕ



Предварительно напряженный коробчатый настил со шпренгелем

1 — рабочее ребро панели; 2 — кладка из кирпича на растворе; 3 — монтажная арматура; 4 — рабочий предварительно напряженный шпренгель; 5 — упорный валик

На заводе Стройдеталь № 1 Министерства строительства Венгрии в 1953 г. установлено оборудование этой фирмы и начато трубное производство с немедленной распалубкой. Центробежные станки и формы данной фирмы по внешнему виду доброкачественны. Вращение форм плавное, без значительного биения, питание бетоном нормальное, распределение смеси удовлетворительное, распалубка после центрифугирования легкая и беспрепятственная.

Установлен следующий порядок центрифугирования: производится заполнение формы с вибрированием в течение 3 минут при 130 оборотах в минуту; распределение бетона с продолжающейся интенсивной вибрацией в течение еще 3—5 мин.; поднятие оборотов до окружной скорости в 20—30 м/сек и поддержание этих оборотов в течение 8—10 мин. (и во всяком случае до полного прекращения отхода воды); затем остановка станка и снятие формы.

Очень важно, чтобы уплотнение продольных и кольцевых торцовых швов в раземе формы было очень тщательное. Эта трудная операция не вполне осуществима для большого процента изготавливаемой продукции. При условии соблюдения правильного режима могут

быть получены трубы, водонепроницаемые при 5 атм.

На заводе осваивается спиральное напряженное армирование труб и закрытие обмотки раствором, который набрызгивается на трубу специальным механизмом, разработанным ЦНИПС Венгрии.

АВТОДОРОЖНЫЕ МОСТЫ

Министерство путей сообщения Венгрии разработало и осуществило строительство нескольких предварительно напряженных шоссе мостов малых и средних пролетов. Преимущественно строились сборномонолитные мосты из отдельных проволокобетонных сборных балок с добетонировкой на месте жатой зоны и проезжей частью. Заготовка элементов балок производилась на выделенной для этого площадке вблизи строительства. Интерес представляет мост через р. Капоши пролетом 18 м, выполненный в виде сплошной плиты с пучковой арматурой, натягиваемой после отвердения бетона. Два конца пучков арматуры в виде петли с параллельными ветвями предварительно заделываются в бетонный массивный блок — анкер, на другом конце в виде петли выпускается из бетона и на него надевается натяжной блок. Устранение возникновения сцепления во время бетонирования создает битумную прослойку на всей поверхности ветвей пучков. Пластичный состав битумной прослойки позволяет преднатягивать пучки достаточно равномерно по длине.

ПРИНЦИПЫ МОНТАЖА СБОРНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ ПРОМЫШЛЕННЫХ ЗДАНИЙ

Монтаж крупных сборных элементов промышленных зданий производится в Венгрии обычно катучими кранами портальных систем; причем для уменьшения перекрываемых пролетов и для увеличения маневренности сборки конструкций производится одновременно двумя кранами.

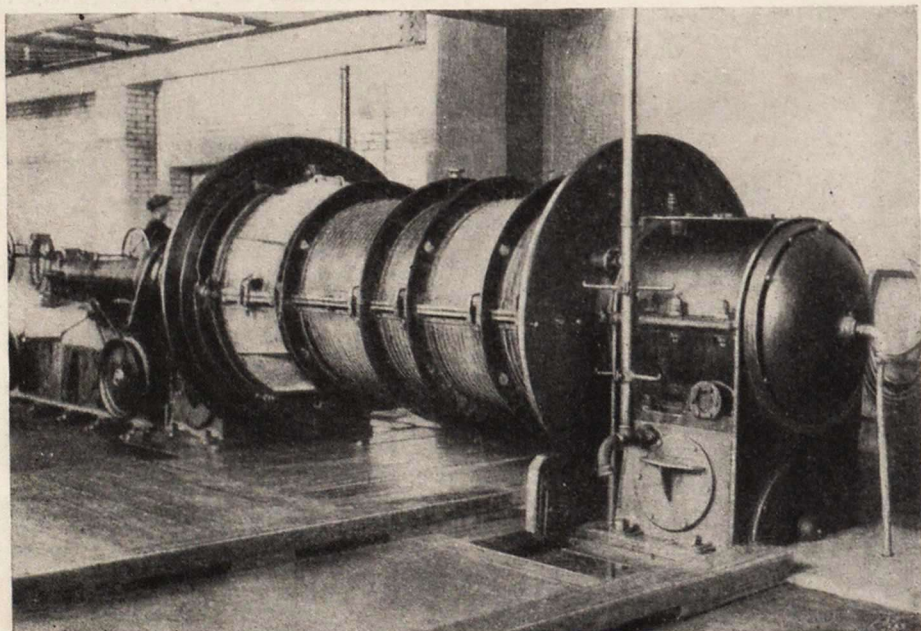
Отказ от консольных систем кранов и ориентация на спаренные стержневые с траверсой небольших размеров продиктованы также необходимостью поднимать элементы большого габарита и веса.

Значительное упрощение крановых устройств, легкость монтажа и демонтажа и малая металлоемкость портальных систем достигаются за счет увеличения числа маневров и удлинения сроков монтажа, в результате чего существенно уменьшается их производительность.

При консольной системе приходится седлать кранами каждую раму здания и после ее сборки переходить к следующей раме, совершая П-образный выход за пределы здания. Однако это не является единственным способом монтажа высоких рамных конструкций промышленных цехов. В Гроне (Чехословакия) были применены аналогичные портальные краны, но с ногами, взаимно связанными вдоль здания; установка балок и ферм здесь производилась при помощи перпендикулярно ориентированной траверсы, с заанкеренным к базам концом.

Таким образом, портальная система может с успехом выполнять сложные монтажные функции при большой грузоподъемности. Необходимым дополнением к портальным кранам должно явиться более маневренные поворотные-подъемные тележки.

(Окончание статьи в следующем номере)



Общий вид центробежного станка для изготовления труб диаметром 2,2 м

НОВЫЕ КНИГИ

Интерьер жилого дома. Сборник статей. М. Гос. изд-во лит-ры по строит-ву и арх-ре, 1954, 116 стр. с илл., 3 л. цвет. илл. Тираж 11 000 экз. Цена 8 р. 65 к.

Архитектурно-планировочная композиция квартир; художественные средства, применяемые в интерьере жилого дома. Номенклатура архитектурно-строительных изделий, рекомендуемых для жилищного строительства. Статьи собраны составлены по материалам обследований московских жилых домов.

Сборник рассчитан на архитекторов и строителей, а также на широкие круги читателей.

Архитектура и конструкции школьных зданий. Сборник материалов по проектированию и строительству (под общ. ред. Н. Я. Колли и В. Е. Быкова). М. Гос. изд-во лит-ры по строит-ву и арх-ре, 1954, 210 стр., с илл. (Академия архитектуры СССР. Ин-т архитектуры обществ. и пром. сооружений). Ин-т строит. техники. («Архитектура советских обществ. сооружений»).

Тираж 6000 экз. Цена 17 р. 30 к.

Обобщение опыта проектирования и строительства типовых школьных зданий большой вместимости. Приведены материалы нормативного и справочного характера о составе, размерах и оборудовании основных помещений и пришкольного участка, а также сведения об изоляции, конструкциях и санитарно-гигиенических устройствах.

Книга предназначена для архитекторов и инженеров.

Планировка и застройка заводских территорий. Архитектурно-градостроительные вопросы. (Авторы: И. Николаев, В. Мыслин, В. Базарнов, В. Иванов.) М. Гос. изд-во лит-ры по строит-ву и арх-ре, 1954, 120 стр. с илл. (Академия архитектуры СССР. Ин-т архитектуры обществ. и пром. сооружений).

Тираж 7000 экз. Цена 5 р. 90 к.

Опыт строительства советских машиностроительных заводов, анализ имеющихся в нем недостатков и ряд положений, направленных на улучшение планировки и застройки промышленных районов города. Книга снабжена библиографией.

Постройки колхозного села. Путеводитель. М. Госкультпросветиздат, 1954, 59 стр. с илл. (Всесоюзная сельскохозяйственная выставка). Тираж 35 000 экз. Цена 1 р. 20 к. Описание административных и культурно-просветительных зданий колхозного села, представленных на Всесоюзной сельскохозяйственной выставке.

Топчий Д. Н. Сельскохозяйственные здания и сооружения. М. Гос. изд-во лит-ры по строит-ву и арх-ре, 1954, 416 стр. с илл. (Полтавский ин-т инженеров с-х. строит-ва). Библиогр. стр. 414—415. Тираж 15 000 экз. Цена 11 р. 90 к.

Конструктивные решения и отдельные элементы строительных конструкций сельскохозяйственных зданий и сооружений; значительное внимание уделено сборным железобетонным конструкциям. Основные сведения о классификации сельскохозяйственных зданий по функциональным признакам.

1 Составлена Научной библиотекой Академии архитектуры СССР.

Книга допущена Министерством высшего образования в качестве учебного пособия по специальности «Сельскохозяйственное строительство».

Рузин Б. В. Техно-экономическая оценка проектов сельских жилых домов. М. Гос. изд-во лит-ры по строит-ву и арх-ре, 1954, 39 стр., табл. (Академия архитектуры СССР. Научно-исследов. ин-т архитектуры сельских зданий и сооружений).

Тираж 8000 экз. Цена 1 р. 75 к.

Методика определения экономичности проектных решений малоэтажных огнестойких жилых домов, а также затраты труда и основных строительных материалов и изделий.

Предназначена для архитекторов, инженеров и техников.

Типовые проекты для строительства. Информационный бюллетень № 6. М. Гос. изд-во лит-ры по строит-ву и арх-ре, 1954, 89 стр. с илл. (Центр ин-т типовых проектов Гос. Ком-та Совета Министров СССР по делам строительства).

Тираж 6000 экз. Цена 4 руб.

Аннотации типовых проектов жилых, гражданских, промышленных и других зданий, утвержденных и рекомендованных к применению Гос. Ком-том Совета Министров СССР по делам строительства. Аннотации содержат краткую характеристику проектов, их основных технико-экономических показателей и сопровождаются чертежами.

Марков Л. А. Практика применения керамики в архитектуре. Под ред. Н. С. Колосийца. Киев, изд-во Академии архитектуры УССР, 1954, 34 стр., 88 стр. с илл.

Тираж 4000 экз. Цена 21 р. 75 к.

Общие сведения о применении архитектурной керамики. Исторические данные и технология ее производства. Решения основных элементов фасада с применением облицовочной керамики. Книга снабжена библиографией и большим количеством иллюстраций.

Новая техника на стройках Москвы. М. «Московский рабочий», 1954, 433 стр. с илл. Тираж 15 000 экз. Цена 29 руб.

Сборник составлен на материале выставки новой строительной техники в Сокольниках 1953 г.

Статьи, написанные научными работниками, архитекторами, конструкторами и инженерами-строителями, обобщают опыт новостроек и работ проектных организаций Москвы.

Русская архитектура первой половины XVIII века. Исследования и материалы, под ред. И. Э. Грабаря. М. Гос. изд-во лит-ры по строит-ву и арх-ре, 1954, 416 стр., 10 л. илл. Тираж 10 000 экз. Цена 47 руб.

Результат архивных изысканий, проведенных группой историков русского искусства, вскрывших новый документальный и чертежный материал, осветивший творчество выдающихся русских зодчих, ранее мало известных.

Книга рассчитана на архитекторов, искусствоведов, историков и лиц, интересующихся историей русского искусства.

Торопов С. А. Архитектура допетровской Москвы. М. Гос. изд-во лит-ры по

строит-ву и арх-ре, 1954, 40 стр. с илл. (Моск. гор. отд-ние Всесоюз. о-ва по распространению полит. и научн. знаний. Цикл лекций «Архитектура Москвы»).

Тираж 10 000 экз. Цена 1 руб.

Краткое описание наиболее замечательных архитектурных памятников Москвы XV—XVII веков.

Брошюра рассчитана на широкие круги читателей, интересующихся историей русского зодчества.

Город Ломоносов. (Альбом). М. «Искусство», 1954, 112 стр. с илл. (Памятники русского худож. культуры).

Тираж 10 000 экз. Цена 19 р. 65 к.

Иллюстрированное описание выдающегося памятника XVIII века — дворцово-паркового комплекса города Ломоносова.

Автор вступительной статьи и сопроводительного текста Г. И. Силосин.

Wright F. L. The future of architecture. New-York, Horizon press, 1953, 326 p. III, 8 (pl.). Будущее архитектуры.

Беседы американского архитектора Франка Ллойда Райта по некоторым вопросам современной архитектуры и его теории «Органической архитектуры». В книге даны снимки сооружений, выполненных Райтом в различные периоды.

Korn A. History builds the town. London, L. Humphries, 1953, XI, 110 p., 112 pl.

История строительства городов.

Архитектурно-художественный анализ городов античной эпохи, Средневековья, городов Ренессанса, планировки и застройки современных городов Европы и США.

Имеется раздел, посвященный советскому градостроительству. Книга снабжена библиографией к главам и именным указателем.

В илл. даны планы, схемы, фотоснимки городов.

Shepherd J. C. Italian gardens of the Renaissance. London, A. Tiranti, 1953, VIII, 25 p. III., 59 pl.

Итальянские сады Ренессанса. Альбом наиболее выдающихся памятников садово-паркового искусства XVI—XVII веков. Во вступительной части дан краткий исторический обзор, сопровождаемый хронологической таблицей. В илл. — фото, планы и чертежи.

Wailly, J. Espaces verts. Structure et technique. Paris, Editions Eyrolles, 1954, 331 p. III. Озеленение пространства. Структура и техника.

Зеленые насаждения в современном градостроительстве. Терассирование, устройство парковых дорожек и площадок, посадка деревьев, ограждения и садово-парковые постройки. В илл. даны чертежи, схемы, конструкции садово-парковых сооружений.

Mare E. de. The bridges of Britain. London, B. Ratsford. (1954). 226 p. III.,

Мосты Англии.

История архитектуры мостов с древнейших времен до наших дней; классификация, конструкция различных периодов. Роль архитектора и инженера в мостостроении.

Редакционная коллегия: БЛОХИН П. Н., ЗАХАРОВ Г. А., КУЗНЕЦОВ А. И., КУРОЧКИН Н. М., ЛАГУТИН К. К., ОСТАПЕНКО М. А. (редактор), САВИЦКИЙ Ю. Ю., ФЕДОРОВ-ДАВЫДОВ А. А., ЧЕРНЫШЕВ С. Е.

Технический редактор А. П. Берлов

Адрес редакции: ул. Разина, 3.

Телефон Б 8-19-13

Сдано в производство 27/I 1955 г. Подписано к печати 3/III 1955 г. Заказ 73. Т-01668 68×98/8. Печ. л. 6+0,6 п. л. вклейки. Бум. л. 2,5+0,25 б. л. вклейки. Уч.-изд. л. 8,8. Тираж 15 725 экз. Цена 10 руб.

3-я тип. Гос. изд-ва литературы по строительству и архитектуре, Москва, Куйбышевский пр., 6/2

Цена 10 руб.

3904

АРХИТЕКТУРА СССР

ЕЖЕМЕСЯЧНЫЙ ЖУРНАЛ
орган
АКАДЕМИИ АРХИТЕКТУРЫ СССР
СОЮЗА СОВЕТСКИХ АРХИТЕКТОРОВ СССР
И УПРАВЛЕНИЯ ПО ДЕЛАМ АРХИТЕКТУРЫ
ПРИ СОВЕТЕ МИНИСТРОВ РСФСР

Адрес редакции: Москва, ул. Разина, 3
Телефон Б 8-19-13

ГОСУДАРСТВЕННОЕ ИЗДАТЕЛЬСТВО
ЛИТЕРАТУРЫ
ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ И АРХИТЕКТУРЕ



