

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКИЙ КОМИТЕТ
СОВЕТА МИНИСТРОВ ЭСТОНСКОЙ ССР

СТРОИТЕЛЬСТВО И СТРОИТЕЛЬНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

СБОРНИК СТАТЕЙ

ТАЛЛИН 1959

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКИЙ КОМИТЕТ
СОВЕТА МИНИСТРОВ ЭСТОНСКОЙ ССР

СТРОИТЕЛЬСТВО И СТРОИТЕЛЬНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

СБОРНИК СТАТЕЙ

ЛАНЦАКОУ

ТАЛЛИН 1959

Tartu Riikliku Ülikooli
Raamatukogu

130550

ARHIIVKOGU

ЗА ДАЛЬНЕЙШЕЕ УЛУЧШЕНИЕ КАПИТАЛЬНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА

А. ВЕНДЕЛИН,

первый заместитель председателя СНХ ЭССР, член ГНТК Совета Министров ЭССР

Громадные суммы капитальных вложений и большой объем строительства в семилетке выдвигают задачу улучшения дела капитального строительства в число одной из самых первоочередных задач.

Большое значение для улучшения деятельности строительных организаций и промышленности строительных материалов имеет проведенное в 1957 году переустройство руководства промышленностью и строительством и создание экономических административных районов.

Перестройка руководства промышленностью и строительством позволила решить в области капитального строительства три основные задачи: укрупнить строительные организации и сделать возможным лучшее использование техники; сосредоточить в одной системе руководство производством всех основных строительных материалов в республике и, наконец, создала все предпосылки для более эффективного использования капиталовложений.

В результате объединения мелких строительных организаций количество самостоятельно действующих организаций сократилось у нас с 35 до 13, а средний годовой объем строительно-монтажных работ, приходящихся на 1 организацию, возрос с 16 до 38 млн. рублей. Это объединение организаций дало свои результаты уже в 1957 году, когда в результате лучшего использования техники, материальных и людских ресурсов строительные организации Управления строительства Совнархоза впервые выполнили годовой план, дав прирост по сравнению с 1956 годом на 23 %.

С созданием Совета народного хозяйства все основные предприятия, производящие строительные материалы, были переданы в ведение Управления промышленности строительных материалов. Это позволило значительно лучше решать вопросы расширения производства строительных материалов как на базе существующих предприятий, так и путем строительства новых. Достаточно упомянуть, что в настоящее время в стадии строительства находится 10 крупных предприятий строительных материалов. Окончание их строительства решит почти все вопросы обеспечения республики строительными материалами.

Особо следует остановиться на возможностях повышения эффективности капитальных вложений, которые возникли в связи с созданием экономических административных районов. Теперь многие вопросы промышленного строительства стали решаться значительно проще и целесообразнее. Те предприятия, продукция которых не представляет большого интереса для нашего государства, или является избыточной, оказалось возможным закрыть и на базе их организовать производство более важной для страны продукции.

На базе вагоноремонтного завода им. М. И. Калинина был организован завод ртутных выпрямителей для магистральных электровозов. Эта продукция имеет очень большое значение в связи с большим объемом работ по электрификации железных дорог Советского Союза. Совершенно новое производство строится на базе использования существующих помещений.

Ничем не оправдано было наличие в Эстонии двух спичечных фабрик, так как не только в нашей республике, но и в целом в стране спичек производится в достаточном количестве. Советом народного хозяйства организуется на базе использования производственных помещений Таллинской спичечной фабрики завод полупроводниковых элементов, в которых страна и растущее приборостроение ощущают большой недостаток. Одновременно с этим решаются и перспективные вопросы развития суконной фабрики «Кейла», поскольку для расширения последней будет использовано паросиловое хозяйство завода полупроводников. Совершенно естественно, что в условиях прежней ведомственной разобщенности, когда в данном вопросе затрагивались бы интересы трех министерств: бумажной и деревообрабатывающей промышленности, приборостроения и легкой промышленности, этот вопрос едва ли можно было решить.

Путем рационального использования частично пустующих и недостаточно используемых производственных помещений и при очень незначительных капитальных затратах в республике сейчас организуется 8 новых предприятий приборостроения.

В новых условиях значительно проще решаются вопросы использования общего энергохозяйства, котельных и коммуникаций для обслуживания разнородных, но расположенных вблизи друг от друга предприятий. Советом народного хозяйства решено не строить самостоятельную котельную для расширяемой фабрики «Марат», а питать ее паром от котельной целлюлозно-бумажного комбината; из проекта Таллинской швейной фабрики исключена новая котельная, фабрика же будет обеспечиваться паром с расширяемой котельной Таллинской фанерно-мебельной фабрики. На базе использования отходов пара и пылевидной сланцевой золы электростанции в Ахтме и в непосредственной близости от нее строится крупнейшее предприятие по производству легких сланцевозольных блоков и вяжущего. Это позволило значительно снизить сметную стоимость.

Перечисленные и аналогичные им мероприятия позволяют в новых условиях работы значительно эффективнее использовать капитальные вложения в промышленность.

Большой объем промышленного строительства предстоит выполнить в республике в течение ближайшего семилетия (1959—1965 гг.), особенно в области сланцехимической промышленности, промышленности строительных материалов и некоторых других отраслей, поэтому вопрос снижения стоимости промышленного строительства является для нас очень существенным. Снижение стоимости промышленного строительства должно идти как за счет применения более легких и экономичных конструкций, так и за счет упрощения и удешевления строящихся зданий. Вследствие высокой стоимости завода сланцевозольных блоков в г. Кохтла-Ярве к строительству последнего так и не удалось приступить. В прошлом году Управление строительства перепроектировало это предприятие, максимально упростив и облегчив все конструкции, в результате чего был спроектирован и построен завод по производству сланцевозольных блоков сезонного действия в рекордно короткий срок: за 3—3,5 месяца. Пример этот является весьма показательным, т. к. многие промышленные предприятия в ряде случаев проектируются у нас чрезмерно капитально.

Если проанализировать проекты промышленных зданий и установить

удельный вес отдельных видов работ и конструкций, то для одноэтажного промышленного здания получим нижеследующее распределение:

— земляные работы	0,8 %	сметной стоимости
— фундаменты и фундаментные балки	4,3 %	
— колонны	3,8 %	
— стены наружные, включ. обвязочные балки, парапетные плиты и подоконные плиты	11 %	
— балки покрытий	9,5 %	
— кровельные настилы и кровля	35,6 %	

Для снижения стоимости одноэтажных промышленных зданий следует повсеместно перейти на заполнение стенных проемов легкими пено- или газо-сланцезольными блоками или блоками из силикальцита, что облегчит вес здания, сократит сроки его строительства и уменьшит стоимость. Из приведенной выше таблицы можно видеть, что в сметной стоимости одноэтажного промышленного здания значительную долю составляет стоимость кровли. Поэтому ее проектированию должно быть уделено особое внимание. Применяемые у нас фермы НИИ-200 с последующим напряжением арматуры дают известный эффект, однако если вместо обычных арматурных стержней применялось бы армирование высокопрочной стальной проволоки, то удалось бы сэкономить до 55 % стали и снизить на 15 % стоимость самих ферм. Широкое применение нашли у нас кровельные панели ПКЖ. Перекрытие из них примерно на 5 % дешевле перекрытий из ребристых плит. Вместе с тем представляется целесообразным уже в ближайшее время перейти на покрытие кровель промышленных зданий армированными панелями из сланцезольного или силикальцитного пенобетона.

Особо следует изучить вопрос о применении для кровельных покрытий промышленных зданий, а частично и для кладки стен пустотелых, особенно вакуумированных стеклоблоков. Стеклоблоки, изготавливаемые на некоторых предприятиях страны, имеют коэффициент теплопередачи в пределах от 2,3 до 2,9 и с успехом могут использоваться для изготовления специальных панелей. Применение стеклоблоков решает одновременно вопрос освещения цеха и исключает строительство фонарей. Заграничная практика применения стеклоблоков подтверждает высказанные выше положения.

Большой объем промышленного строительства в предстоящем семилетии, необходимость строительства крупнейших предприятий, в т. ч. таких, как новый сланцехимический комбинат 2 и 3 очереди Прибалтийской ГРЭС, крупнейшего в мире завода сланцезольных блоков в районе этой ГРЭС, а также организации ряда новых предприятий почти во всех отраслях промышленности делают своевременной разработку нового проекта районной планировки нашего экономического района, в первую очередь сланцевого бассейна.

Разработанный в свое время проект районной планировки сланцевого бассейна сыграл известную положительную роль, но сейчас он требует серьезной корректировки.

Остановимся теперь на некоторых вопросах жилищного строительства.

Поставленная Коммунистической партией задача в течение ближайших 10—12 лет покончить с недостатком жилья в стране обязывает нас в области жилищного строительства, как наиболее массового строительства, осуществить ряд мероприятий по снижению стоимости строительства и ускорению возведения жилых домов. Необходимо, несмотря на известные ограничения денежных и материальных ресурсов, в короткий срок решить эту задачу. Для серьезного снижения стоимости жилищного строи-

тельства нужно, по возможности, в короткий срок перейти на строительство жилья большими массивами. Для этого уже сейчас имеются возможности в таких городах, как Нарва, Йыхви, Кунда. Практически строительство в этих городах уже ведется массивами, однако все преимущества, которые можно получить от такой застройки, не используются.

При строительстве жилья крупными массивами снижение стоимости строительства идет за счет строительства общих районных котельных и теплосетей, разумного размещения магазинов, школ и культурно-бытовых учреждений, экономичного строительства коммуникаций. Жилмассив, в частности, такой, как Мустамяэ, должен представлять собой район, в котором будут расположены жилые дома с площадью до 500 тыс. кв. м. В районе должны быть предусмотрены укрупненные кварталы с населением до 10—15 тыс. человек и микрорайоны площадью до 30 га. В каждом таком микрорайоне должна быть собственная школа, детские учреждения, сад с физкультурными площадками. Внутриквартальные дороги должны строиться облегченного типа и использоваться, в крайнем случае, только для легкового автотранспорта. Более капитальные дороги должны предусматриваться для подъездов к центральным котельным и магазинам. Жилой массив должны пересекать одна или две магистральные улицы, обеспечивающие пропуск основного грузопотока для связи с городом.

Расположение жилых домов должно предусматриваться по принципу свободной планировки и так, чтобы максимально использовать солнечный свет и обеспечить хороший доступ свежего воздуха внутрь кварталов. Дома целесообразно устанавливать с отступлением от дорог, с зеленой зоной между дорогами и домами без каких-либо ограждений и заборов. Крупным преимуществом строительства большими жилмассивами является также и то обстоятельство, что в этом случае могут быть без исключения применены типовые проекты.

Другим элементом, значительно влияющим на стоимость жилищного строительства, является правильно выбранная планировка квартир. Разработанные проектным институтом «Эстонпроект» серии типовых жилых домов с малометражными квартирами являются сейчас, пожалуй, наиболее экономичными в целом по Советскому Союзу. Строительство этих домов должно осуществляться у нас повсеместно. В целях снижения стоимости строительства Всесоюзное совещание строителей рекомендовало перейти на высоту жилых помещений — 2,5 метра, сейчас это оформлено в законодательном порядке и должно быть осуществлено начиная с 1959 года. Для дальнейшего снижения стоимости жилищного строительства на какой-то, быть может не очень длительный период времени, следует организовать строительство жилых домов гостиничного типа для заселения малосемейными и одиночками с тем, чтобы в самый короткий срок полностью ликвидировать бараки и квартиры, размещенные в нежилых помещениях. Следует также подумать над тем, чтобы в части квартир (до 30 %) не устраивать ванных.

Серьезные резервы снижения стоимости строительства лежат в конструктивных решениях строящихся сейчас жилых домов и в стоимости применяемых промышленных деталей. Структура стоимости отдельных элементов затрат в жилых домах с кирпичными стенами представляется нижеследующей таблицей:

— зарплата	14 %	
— эксплуатация строит. машин	3 %	
— стоимость промышленных деталей	43 %	(в крупноблочном стр-ве 60 %)
— строительные материалы	24 %	
— накладные расходы	16 %	

Из этой таблицы видно, что наибольший удельный вес стоимости жилого дома падает на стоимость применяемых промышленных деталей, следовательно нужно в первую очередь снизить их стоимость. В ближайшее время будут снижены преysкуранные цены на сборный железобетон, а это, в свою очередь, требует немедленного улучшения технологии по ряду предприятий сборного железобетона, который еще и в настоящее время не укладывается в себестоимость этой продукции, как это имеет место, например, в тресте «Газсланцестрой». Снижение стоимости должно коснуться, в первую очередь, таких массовых деталей, как железобетонные настилы и перекрытия и перегородочные плиты. Необходимо перейти повсеместно и в самый короткий срок на применение панелей перекрытий с овальными пустотами, снизив одновременно при этом марку бетона до 150, а также уменьшив несколько высоту панелей, которая в настоящее время в ряде случаев завышена не менее чем на 1 см (5%). При строительстве двухэтажных жилых домов следует полностью отказаться от применения железобетонных пустотных настилов, перейдя на более дешевый тип перекрытий, хотя и менее промышленный — железобетонные балки с накатом.

В настоящее время в республике изготавливаются перегородочные плиты из кукуермита и силикальцита, причем стоимость первых составляет 155, вторых — 195 рублей, вывод напрашивается сам собой: следует перейти на применение только сланцеволных перегородочных плит, дальнейшая стоимость которых может быть еще снижена за счет применения при их изготовлении немолотой пылевидной сланцевой золы. Еще более дешевые плиты для перегородок можно получить, изготавливая их в летнее время на полигонах или даже на стройплощадке в условиях естественного твердения, с применением в некоторых случаях в качестве заполнителя угольных шлаков, как это и делается в тресте «Эстонсланцестрой».

Явным излишеством в нынешних проектах 4—5-этажных жилых домов является применение продольной несущей стены толщиной в 1,5 кирпича. Эта толщина ничем не обоснована за исключением того, что дает возможность выкладывать внутри такой стены вентиляционные каналы. Следует перейти на кладку продольной несущей стены в один кирпич с применением вентиляционных блоков заводского изготовления.

Пуск завода минеральной ваты и обеспечение республики этим эффективным теплоизоляционным материалом выдвигает задачу разработки конструкций облегченных стен толщиной в один кирпич с заполнением внутреннего промежутка минераловатными плитами. Это мероприятие не только снизит стоимость жилья, но и повысит его эксплуатационные качества. В заграничной практике очень широко применяется строительство жилых домов с несущим железобетонным каркасом и с заполнением стен легкими теплоизоляционными сравнительно непрочными и дешевыми материалами, в частности газобетонными блоками. Выпуск этих блоков начнется уже в текущем году, что потребует провести соответствующие расчеты, а может быть и осуществить опытное строительство каркасного здания с заполнением стальных проемов сланцеволными пено- или газобетонными блоками. Работники научно-исследовательских и проектных организаций должны решить: какое конструктивное решение жилого дома с несущим железобетонным каркасом или с несущими стенами, но с эффективной кладкой является в наших условиях экономически наиболее целесообразным. В тех случаях, когда это возможно, необходимо строить здания повышенной протяженности. Так, в 4-секционном доме стоимость квадратного метра жилплощади снижается на 2,5—3%, а расход топлива на 12%.

Много излишеств в настоящее время допускается в жилищном строительстве на селе. За последние годы спроектировано и построено значи-

тельное количество одно- и двухэтажных жилых домов в сельской местности, оборудованных водопроводом, канализацией и ванными. Стоимость наружных сетей в этих домах зачастую приближается к стоимости самого дома и на строительство их расходуется большое количество дефицитных в стране труб.

III Всесоюзное совещание строителей ставит перед работниками строительства в качестве главной задачи—ускорение технического прогресса в строительстве путем дальнейшего развития индустриализации и улучшения технологии строительного производства.

Широкое применение сборного железобетона по-прежнему является важнейшим условием технического прогресса в строительстве. Для того, чтобы эффективнее использовать сборный железобетон, необходимо в значительно больших размерах переходить на напряженно армированные конструкции. К сожалению, в этом деле имеется серьезное отставание. Так, в 1957 году из всего количества сборного железобетона, выпущенного в стране, только 4,7% выполнено с напряженным армированием.

Если производство сборного железобетона по Управлению строительства Совнархоза в первом полугодии 1958 года составило 38 тыс. куб. м, то производство сборного железобетона с напряженным армированием немногим превысило 1000 куб. метров.

Советское правительство поставило задачу довести в 1959 году применение напряженно армированных железобетонных конструкций до 3,3 млн. куб. м, в 1960 году до 7 млн. куб. метров и в 1965 году до 11 млн. куб. метров. В 1965 году одна четверть всего производимого в стране сборного железобетона должна быть выполнена с напряженным армированием. Применение напряженно армированного железобетона значительно сокращает расход металла на арматуру и облегчает вес сборных конструкций. У нас пока еще в незначительных масштабах нашло применение напряженного сборного железобетона в виде балок НИИ-200, плит КПЖ и некоторых других изделий. В области техники армирования предстоит выбрать наиболее целесообразную технологию для изготовления напряженно армированного железобетона, поскольку сейчас известны 6 таких способов. Большой интерес представляет разрешение проблемы напряженного армирования при помощи специально изготовленных напряженно армированных железобетонных брусьев. Эти работы проводятся Таллинским политехническим институтом по договору с Советом народного хозяйства, и мы придаем им большое значение. В случае успешного окончания работ можно будет изготавливать напряженно армированные железобетонные изделия без применения специальных натяжных устройств, домкратов, а также без переделки существующего парка металлических форм.

Нам следует расширить номенклатуру изделий из сборного железобетона, в первую очередь за счет таких изделий, как железобетонные опоры и приставки линий электропередачи, железобетонные напорные трубы, железобетонные шпалы. Проектирование такого цеха сейчас начато и в ближайшее время строительство его будет осуществлено.

Парк механизмов и машин, занятых в капитальном строительстве, за последнее время значительно возрос. К началу прошлого года стоимость машин и механизмов в строительных организациях Управления строительства достигла 30 млн. рублей, а стоимость автотранспорта 23 млн. рублей. Несмотря на это, на отдельных стройках продолжает ощущаться недостаток в автотранспорте и строительных механизмах. Выходом из этого положения является массовая организация работы транспорта и механизмов, особенно на крупных стройках, в две смены. Работа в две смены начала практически внедряться только в текущем году, и то пока еще в незначительных размерах.

Успешное обеспечение капитального строительства неразрывно связано с обеспечением строек строительными материалами в достаточном количестве и хорошего качества. Для обеспечения строек республики стеновыми материалами, вяжущими материалами и кровлей Советом народного хозяйства осуществляется строительство ряда крупных предприятий. Строится новый цементный завод «Пунане Кунда». По производству цемента на душу населения Эстония будет на 1-м месте среди других союзных республик.

В декабре 1957 года сдан в эксплуатацию завод силикатного кирпича «Мяннику». Сейчас ведутся работы по значительному увеличению выпуска кирпича на этом заводе. Проведены большие работы по строительству кирпичного завода «Азери». Осуществляется строительство завода стеновых блоков на базе сланцевой золы в Ахтме.

В семилетке предусматривается строительство шиферного завода и рубероидного цеха, что создаст в республике избыток кровельных материалов. Наиболее серьезное отставание в области строительных материалов создано сейчас в производстве сантехнических изделий. Для некоторого покрытия недостатка в этих изделиях на Таллинском машиностроительном заводе организовано производство чугунных радиаторов. С текущего года намечено организовать производство некоторых сантехнических изделий из пластмасс.

Учитывая большую потребность в санитарно-технических изделиях, необходимо изыскивать новые пути для решения этих вопросов за счет менее дефицитных материалов и с меньшим расходом их. Проектным организациям и институту строительства и стройматериалов Академии наук ЭССР следует рассмотреть вопрос о целесообразности применения в жилых домах калориферного отопления вместо водяного отопления. Положительное решение этого вопроса могло бы дать большую экономию в трубах и радиаторах.

Значительную помощь в деле улучшения строительства могут и должны оказать научно-исследовательские организации. Сейчас, по договору с Советом народного хозяйства, Таллинским политехническим институтом и другими организациями осуществляется ряд конкретных исследовательских работ по хозяйственным договорам. Круг этих работ должен быть расширен.

В деле улучшения капитального строительства и расширения производства строительных материалов у нас еще много скрытых резервов. Вскрытие и использование этих резервов инженерами, техниками и рабочими строительных организаций и промышленных предприятий строительных материалов позволит успешно решить стоящие перед нами задачи в области капитального строительства.

ИНСТИТУТ СТРОИТЕЛЬСТВА И СТРОЙМАТЕРИАЛОВ АКАДЕМИИ НАУК ЭСТОНСКОЙ ССР

В. ПОЛОНСКИЙ,

директор Института строительства и стройматериалов АН ЭССР,
кандидат технических наук

Деятельность Института строительства и стройматериалов АН Эстонской ССР направлена на индустриализацию и более полную механизацию строительства, на снижение себестоимости строительства и улучшение его качества путем более рационального использования всех местных ресурсов. Предметом особого внимания являются при этом исследование и разработка новых видов строительных материалов из сланцевой золы и развитие технологии производства силикальцита.

По принадлежности к различным разделам строительных наук институт разделен на четыре сектора, работники которых распределены между исследовательскими группами с более узкой специализацией. Исследовательские группы организованы по всем вопросам, имеющим сколько-нибудь решающее значение для строительства в республике.

Результаты лабораторных исследований проверяются и уточняются промышленными испытаниями на предприятиях республики. Предложения, разработанные на основании этих испытаний, внедряются путем организации опытного производства. В этом деле нужно отметить успешное сотрудничество с рядом таллинских заводов («Силикат», «Кукермит», Ласнамяэский завод железобетонных изделий и др.). Для улучшения опытных работ в составе Технической экспериментальной базы Академии наук ЭССР в текущем году будет пущен цех стройматериалов.

Многие заводы стройматериалов получили от института помощь в организации производства новых местных материалов, в том числе и предприятия братских советских республик — в особенности по производству стройдеталей из силикальцита. Работники института активно участвуют и в работах по проектированию и строительству новых крупных заводов стройматериалов в сланцевом бассейне Эстонской ССР. В ближайшие годы, после вступления этих заводов в действие, легкобетонное строительство на базе сланцевой золы достигнет в республике массовых размеров.

Так как охват всех актуальных задач, поставленных перед институтом, превосходит силы и возможности его постоянного коллектива, то для выполнения более срочных заданий приходится организовывать исследовательские и экспериментальные работы частично по заказам, на договорных началах (кроме сотрудничества с работниками производственных организаций).

Вследствие быстрого развития народного хозяйства и строительной техники существующие типы зданий и принципы планировки населенных пунктов требуют критической переработки. Опираясь на выявление новых исходных веществ и на новые, в том числе и на автоматизирован-

ные способы переработки уже известных видов сырья, нужно усилить также работу по развитию технологических процессов в производстве стройматериалов и по установлению физико-технических закономерностей этих процессов.

С такими серьезными задачами коллектив института сможет своевременно справиться только при условии дальнейшего ускоренного роста. Более настоятельной, чем до сих пор, становится необходимость в повышении квалификации и личной производительности труда всех работников института. Необходимо применять новые, более производительные исследовательские методы и более мощную аппаратуру. Не менее важно и развертывание лучшего, более глубокого сотрудничества и согласования работы между специализированными исследовательскими группами института. Особенно следует укреплять содружество с другими организациями, передовиками труда как в ЭССР, так и в братских советских республиках.

Ниже дается обзор деятельности института по отдельным секторам.

Сектор строительства и архитектуры

Наиболее обширным участком работы этого сектора является изучение возможностей применения силикальцита и бетонов, полученных на базе новых местных стройматериалов, в первую очередь на базе сланцевой золы, а также отыскание и испытание основных решений экономичных конструкций при строительстве зданий из этих материалов, разработка основ для их расчета. В результате произведенной работы в этой области внедрена в производство, к примеру, стеновая конструкция жилых домов из пенокукермитных крупных блоков. Разработана конструкция панели перекрытия из сланцезольного бетона с предварительно напряженной арматурой. Результаты опытов подтверждают, что и в строительных конструкциях, работающих на изгиб, является вполне реальным использование бетонов из сланцевой золы.

При проектировании строительных деталей и конструкций из местных материалов очень существенно, чтобы в числе других вопросов была учтена расхотимость показателей по свойствам этих материалов (как промышленной продукции). Специфика новых материалов нуждается в детальной проверке, особенно в условиях длительной эксплуатации, а также требует уточнения основы соответствующих расчетов. Для этого в настоящее время ведется работа по изучению ползучести автоклавных пенобетонов и их сцепления с арматурой. Ведутся исследования по тяжелым конструкциям из сланцезольного бетона и испытания на их длительную нагрузку.

По вопросам силикальцита работники сектора оказали содействие при внедрении в производство на заводе «Кварц» дома из силикальцитных деталей, в частности при конструировании и испытании силикальцитных потолочных плит длиной 3,4 м. Сейчас проводятся опыты по изготовлению силикальцитных потолочных плит длиной 5,9 м (с ненапряженной и с напряженной арматурой), а также по выяснению их несущей способности.

По инициативе и при содействии сектора внедряются в строительную практику кровельные конструкции из крупнопанельного железобетона и продолжается работа по разработке способов водостойчивого покрытия кровельных панелей.

Выполнены исследования по установлению теплотехнических свойств пеносиликальцита и сланцезольных материалов. Изучены теплопроводность и теплоемкость этих материалов, зависимость этих свойств от влажности материала и т. д.

Составлены карты для расчетов по зимним наружным температурам на территории ЭССР (см. рис. 1).

В настоящее время изучаются теплотехнические свойства утепленных кровельных конструкций. При этом для обследования распределения влаги применяется новый метод — гаммаскопия, которая позволяет установить влажность строительных материалов без разрушения опытного образца. Одновременно изучаются факторы, влияющие на теплонепроницаемость стеновых конструкций из местных материалов.

Согласно решениям Президиума Академии наук ЭССР, с этого года в секторе значительно расширились исследования в области архитектуры, с целью нахождения ответов на проблемы, возникающие в жилищном строительстве. Основным направлением является выяснение наиболее це-

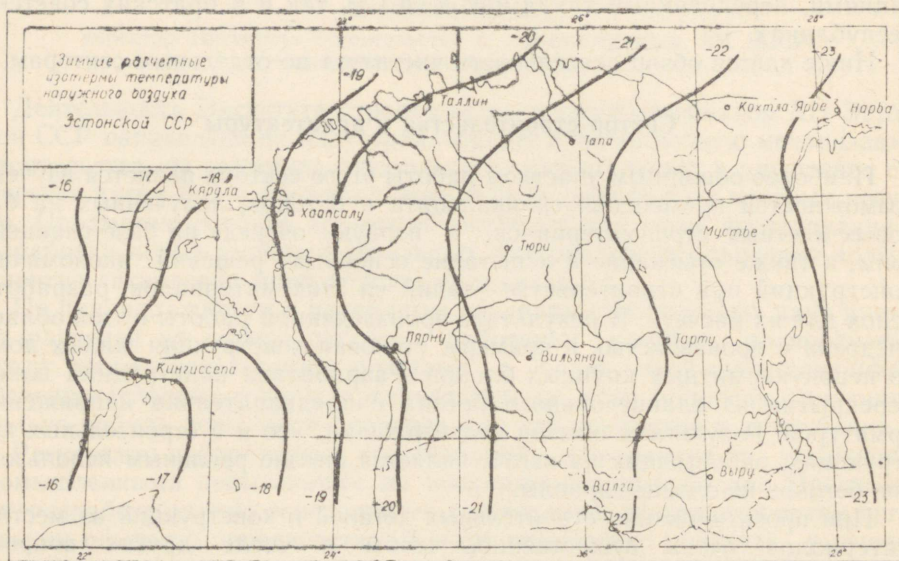


Рис. 1.

лесообразных решений жилого дома, исходя из условий ЭССР. Жилые дома, предусмотренные для массового строительства, должны быть удобными и экономичными как по стоимости строительства, так и в эксплуатации; их строительство должно быть осуществимо индустриальным способом, в первую очередь из местных материалов, и дома должны обладать как можно меньшим весом.

Наряду с пенобетонными крупноблочными конструкциями зданий необходимо исследовать и крупнопанельные конструкции, которые по своим возможностям развития могут стать более экономичными, чем крупноблочные. Разрабатываются конструктивные решения крупнопанельного жилого дома в четыре-пять этажей. По заданию Управления строительства СНХ ЭССР выявляются условия экономичности каркасной конструкции в ЭССР при использовании ячеистых бетонов и минеральной ваты.

Ведется работа для выяснения наиболее целесообразных решений по малоэтажным жилым домам, которые подходили бы для сельских условий и у которых предусматривалась бы возможность использования стандартных элементов из местных материалов.

В области архитектурной планировки сейчас заканчивается исследование по обоснованию более рациональных решений жилой зоны, входящей в комплекс колхозного поселка, и более целесообразных типов колхозного жилого дома.

С целью популяризации и использования в проектной практике по архитектурному наследству составлен и сдан в печать обзор по истории эстонской архитектуры. Этот труд содержит более 24 печатных листов текста и более 1500 иллюстраций.

Сектор стройматериалов

Главной задачей сектора стройматериалов является разработка технологии для производства новых местных строительных материалов. В настоящее время все исследовательские работы этого сектора связаны с использованием для получения стройматериалов нашего наиболее экономичного местного сырья — сланцевой золы.

В секторе были изучены вяжущие свойства разных сланцевых зол и возможности применения этих вяжущих веществ в строительных растворах, бетонах и в железобетонах, при твердении их в условиях нормальной температуры и при гидротермической обработке. В результате исследований совместно с Таллинским политехническим институтом составлены республиканские технические условия для сланцевольных вяжущих и правила использования этих вяжущих в растворах и бетонах. Кроме этого, составлены правила по изготовлению кирпичей из сланцевой золы с пропариванием при нормальном давлении и под давлением в автоклаве.

Если несколько лет тому назад главными изучаемыми видами сланцевых зол были размолотая зола слоевого сжигания (обыкновенный кукермит), размолотая зола пылевидного сжигания (гидравлический кукермит), а также обыкновенный и гидравлический кукермиты, обогащенные различными гидравлическими добавками (трепел, глинит), то в последние годы обращают больше внимания на исследование новых перспективных видов золы (зола установки с твердым теплоносителем, зола двухступенчатой топки и т. д.).

В этом году сектор стройматериалов разрабатывает основы производственной технологии для получения строительных вяжущих веществ при сжигании сланца и сланцевого кокса в топке с кипящим слоем. Для проверки лабораторных результатов будет проведен ряд экспериментальных обжигов в опытной топке, сооружаемой при электростанции Пюсси. Результаты этой исследовательской работы откроют возможности получения — после введения соответствующих топок — больших количеств вяжущего вещества марки 150—200, которое твердеет значительно быстрее, чем обыкновенный и гидравлический кукермиты, производимые в настоящее время (см. рис. 2), и которое годно для употребления, в первую очередь, в растворах для штукатурки и каменной кладки.

Кроме этого, сейчас разрабатываются основы технологии производства эффективных сложных вяжущих на базе сланцевой золы и портландского цемента. С применением золы пылевидного сжигания сланца, гашеной с надлежащим режимом, в 1957 году удалось получить качественные вяжущие при относительно малой добавке портландского цемента. Так, например, цемент марки 200 для растворов был получен при совместном помоле 80% пылевидной золы, гашеной под соответствующим давлением, и 20% клинкера портландцемента. Полученное вяжущее обладает водостойкостью и хорошей морозостойкостью и годно практически для приготовления всех применяемых растворов и бетона до марки 100.

При увеличении количества портландцемента в составе сложного вяжущего до 60% получается вяжущее марки 400—500, которое соответ-

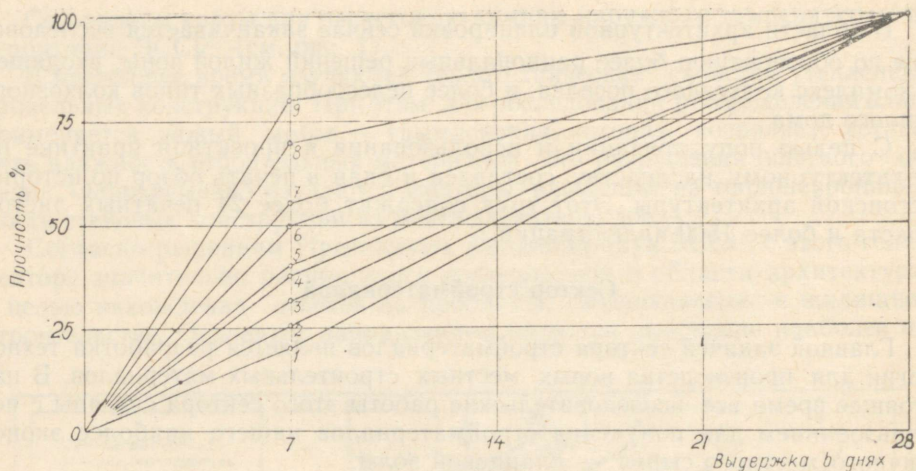


Рис. 2. Сравнительная таблица скорости затвердения сланцезольных вяжущих в % (за 100% принята прочность 28-дневного утрамбованного кубика, кубики изготовлены согласно ГОСТу 310-41).

1 — обыкновенный кукурмит; 2 — гидравлический кукурмит; 3 — гидравлический кукурмит из гашеной пылевидной золы под давлением; 4 — обыкновенный обогороженный кукурмит; 5 — гидравлический обогороженный кукурмит; 6 — вяжущее марки 200 (80% пылевидной золы, гашеной под давлением +20%, клинкера портландцемента); 7 — зола двухступенчатой топки; 8 — кукурмит-портландцемент (60% портландцемента +40% гашеной под давлением пылевидной золы; 9 — зола с установки с твердым теплоносителем.

ствуется требованиям, предъявляемым к портландским цементам, и которое поэтому может быть названо кукурмитовым портландцементом. Прочностные свойства сложных вяжущих, в зависимости от количества добавляемого цемента, приведены на рис. 3.

В результате проведенной работы стало возможным получение сланцезольных вяжущих с малой добавкой портландцемента, которые по своему качеству во всех отношениях удовлетворяют требованиям строителей, и значительное снижение расхода клинкера при производстве высококачественных портландцементов. Ведется уточнение технологии производства подобных вяжущих, а также углубленное изучение свойств получаемого продукта. Одновременно проводятся промышленные испытания.

Сектор стройматериалов занимается также разработкой ускоренного метода для определения марки сланцезольного вяжущего и пригодности вяжущего.

Закончено составление сводки о результатах исследования сущности и свойств вяжущих, получаемых из сланцевой золы.

Одним из важнейших участков работы по сектору стройматериалов является изучение технологии приготовления ячеистых бетонов на базе сланцезольных вяжущих. На основании лабораторных исследований и полупромышленных испытаний в Таллине было начато производство пенокукурмитовых плит перегородок и больших стеновых блоков с фактурным слоем путем применения пропаривания. Строительству отпущено более 12000 м³ плит перегородок и более 1500 м³ стеновых блоков. Пропаренный пенокукурмит имеет достаточную прочность и морозоустойчивость, но зато большую объемную усадку; поэтому он применим для возведения малоэтажных зданий. Автоклавный способ дает возможность получения пенокукурмита с большей прочностью и меньшей объемной усадкой (0,5 мм/м).

В задачи сектора в этом году входит разработка основ технологии для производства сланцезольного пено- и газобетона, имеющих малый объемный вес. В результате проведенных лабораторных и полупромышленных испытаний была разработана технология, которая находит применение при проектировании комбината стройматериалов в Ахтме. Особенностью этой технологии является предварительная выдержка блоков (перед автоклавизацией) в течение 5—8 часов при повышенной температуре (80—90°); в течение этого времени происходит схватывание бетонной ячеистой массы и гашение пережженной свободной извести, находящейся в золе. После этого вызревшая масса проходит разрезку на мелкие блоки и автоклавизацию.

При полупромышленных опытах на экспериментальном заводе Управления стройматериалов СНХ ЭССР согласно описанной технологии были получены пено- и газобетонные мелкие блоки, которые имели при объемном весе $M_{\text{сух}} = 600\text{—}750 \text{ кг/м}^3$ и прочности $R_{\text{сух}} = 40\text{—}75 \text{ кг/см}^2$ удовлетворительную морозостойкость.

Сектор оказывает помощь Ласнамяэскому заводу железобетонных изделий Таллинского общестроительного треста при освоении производства пенокукермитных блоков из золы слоевого сжигания, получаемой из топки собственной котельной завода. Сектор помогает также построенному в Кохтла-Ярве пенобетонному цеху, производящему пропаренные сланцезольные пенобетонные детали.

Начиная с 1955 года, в секторе проводятся исследовательские работы по разработке технологии автоклавных бетонов из сланцевой золы.

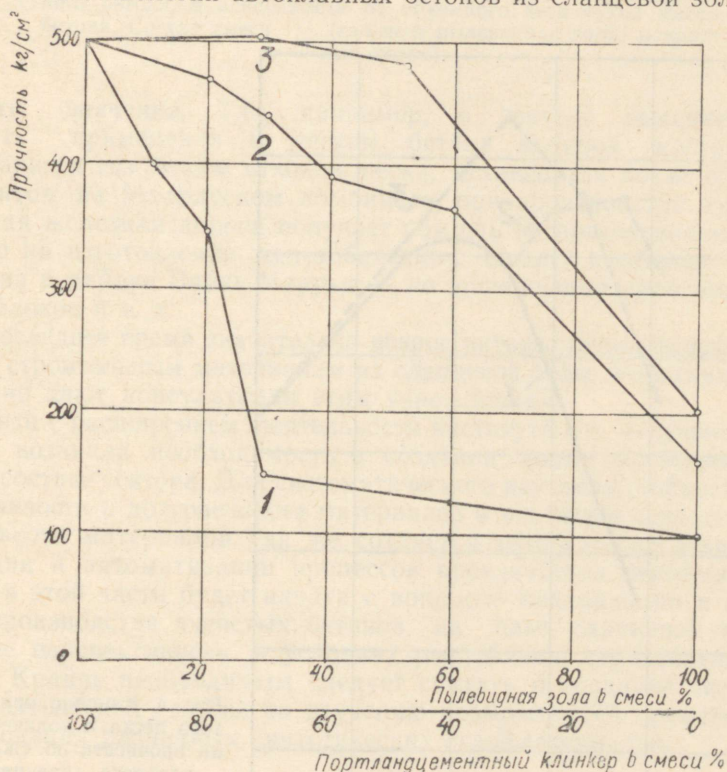


Рис. 3. Вяжущее: пылевидная зола + портландцемент. Зависимость прочности на сжатие от состава вяжущего и способа гашения пылевидной золы.

1 — негашеная пылевидная зола в растворе; 2 — гашеная 5% воды пылевидная зола в растворе; 3 — пылевидная зола в растворе гашена 5% воды под давлением.

В прошлом году начата разработка способов изготовления автоклавных сланцезольных бетонов, имеющих повышенную прочность и стойкость. Если до сих пор, так называемый мелкозернистый бетон (из натурального песка и гашеной пылевидной сланцевой золы) имел в вибрированных опытных образцах прочность на сжатие, равную 600 кг/см^2 , то при добавлении размолотого песка стало возможным в лабораторных условиях значительное повышение его прочности. Предварительные результаты этих испытаний приведены на рис. 4, который показывает влияние добавки размолотого песка и золы на сопротивление сжатию автоклавного сланцезольного бетона.

При повышении устойчивости автоклавного сланцезольного бетона обратили особое внимание на повышение климатостойкости (морозостойкости) бетона. Если по прежним результатам испытаний морозостойкость автоклавного сланцезольного бетона (при объемных весах $2000\text{—}2100 \text{ кг/м}^3$) оказалась в среднем равной соответственно $25\text{—}100$ циклам (см. рис. 5), то при помощи технологических приемов (предварительное пропаривание) и специальной обработки (окрачивание, пропитка в керосине и т. д.) показана возможность еще более поднять ее.

Автоклавный мелкозернистый бетон из сланцевой золы внедряется в производство на заводе «Кварц», где создается цех производства крупных пустотелых блоков. Работники сектора принимают непосредственное участие в организации производства блоков в этом цехе.

Кроме перечисленных плановых заданий, сектор стройматериалов оказывает помощь производству при решении разных отдельных вопросов

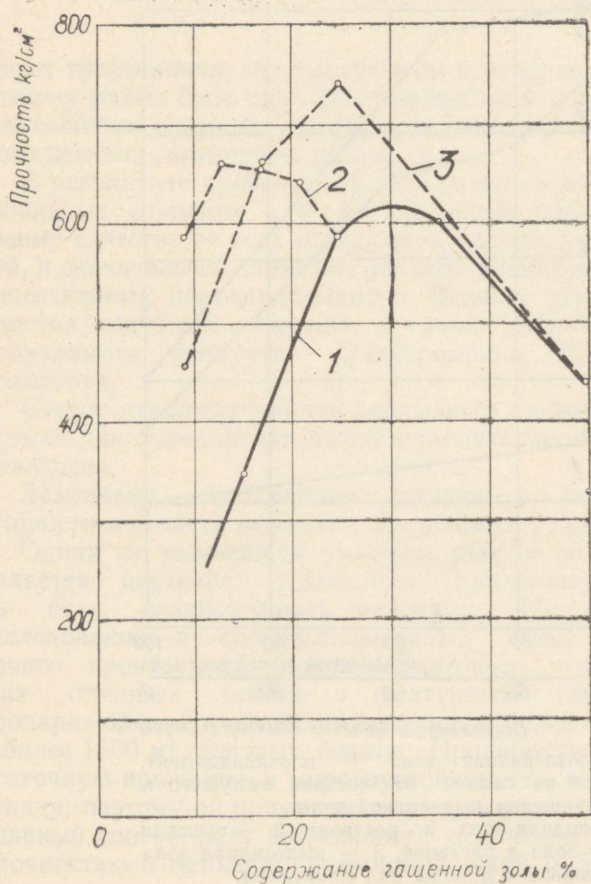


Рис. 4. Влияние примеси молотого песка и количества золы на прочность по сжатию автоклавного сланцезольного бетона.

- 1 — с природным песком;
- 2 — 25%-е содержание в бетоне молотого песка и золы;
- 3 — 50%-е содержание молотого песка и золы.

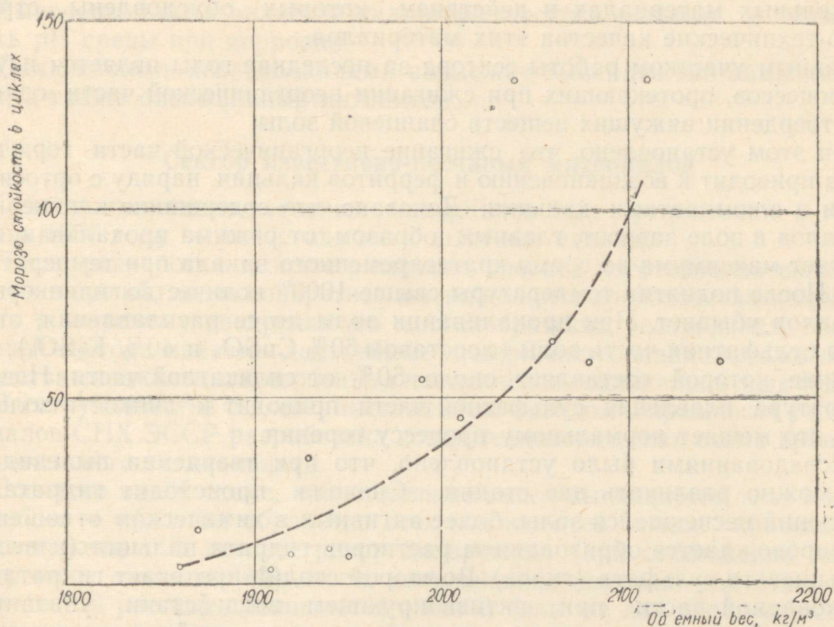


Рис. 5. Морозостойкость автоклавного сланцезольного-песчаного бетона, в зависимости от объемного веса сухой массы бетона. Состав смеси 1:3 (гашеная пылевидная зола: природный песок).

меньшего значения. Так, например, в секторе выясняется возможность применения в легком бетоне льняной костры и использования в газобетоне отходов песка, остающихся после обогащения фосфоритов на Маардуском комбинате, при производстве газобетона. Эстонская железная дорога получает помощь по приговору бетона, идущего на изготовление железобетонных шпал; комбинат местного хозяйства в районе Вьяке-Маарья — по организации производства стеновых блоков и т. д.

За последнее время значительно возрос интерес ленинградских учреждений к строительным материалам из сланцевой золы. Работники сектора постоянно дают консультации этим учреждениям.

В связи с расширением деятельности института и с получением новых заданий возникла необходимость в создании новых исследовательских групп в составе сектора. Для систематического изучения стойкости, климатостойкости и долговечности материалов в институте создается группа устойчивости материалов. Так же создается группа для исследования механизации и автоматизации процессов производства стройматериалов. Работа в этой части будет начата с вопросов механизации и автоматизации производства ячеистых бетонов на базе сланцевой золы (как наиболее перспективного, в условиях республики, строительного материала). Крайне необходимым следует считать и создание специальной исследовательской группы по изучению возможностей производства и использования различных синтетических стройматериалов.

Сектор физико-химических исследований

Сектор физико-химических исследований применяет химические, физико-химические и физические методы к раскрытию закономерностей, согласно которым протекают процессы образования минералов в местных

строительных материалах и действием которых обусловлены строительно-технические качества этих материалов.

Главным участком работы сектора за последние годы является изучение процессов, протекающих при сжигании неорганической части сланца и при твердении вяжущих веществ сланцевой золы.

При этом установлено, что сжигание неорганической части горючего сланца приводит к возникновению и ферритов кальция, наряду с ортосиликатами и алюминатами кальция. Доказано, что содержание клинкерных минералов в золе зависит, главным образом, от режима прокаливания и достигает максимума во время кратковременного нагрева при температуре 1000° . После поднятия температуры свыше 1000° количество клинкерных минералов убывает. При прокаливании золы до ее расплавления, отделяется сульфатная часть золы (с составом 60% CuSO_4 и 40% K_2SO_4), содержание которой составляет около 50% от силикатной части. Низкая температура плавления сульфатной части приводит к липкости золы в топке, что мешает нормальному процессу горения.

Исследованиями было установлено, что при твердении пылевидной золы можно различать две стадии. Сначала происходит гидратация соединений неспекшейся золы, более активных в химическом отношении, что сопровождается образованием растворов гидрата кальция (извести) и кальцевого сульфата (гипса). Во второй стадии протекает гидратация ошлакованной части при активизирующем воздействии указанных растворов. Этот процесс имеет относительно медленный характер при более низких температурах и ускоряется при гидротермической обработке. Выяснено также влияние разложения гидросульфалоюминатов кальция, вызванного воздействием углекислого газа воздуха и временно снижающего прочность зольного материала в процессе твердения. Это влияние также убывает от запаривания (под давлением).

После того, как для новых силовых станций, работающих на горючем сланце, стали проектироваться топки с удалением расплавленной золы, особую актуальность приобрел вопрос о ее использовании. Благодаря выгодному химическому составу расплавленной золы, она может использоваться (после обогащения известью) на приготовление дешевого портландцемента. Соответствующие исследования, начатые в 1957 году, уточняют химический состав всех сланцевых пластов и пригодность известковых пластов сланцевого бассейна на обогащение расплавленной золы. Самым важным вопросом, подлежащим решению, является достижение наилучшего минералогического состава цементного клинкера, получаемого при охлаждении расплавленной золы улучшенного состава.

В секторе проводились лабораторные исследования по выяснению возможности получения эффективного строительного материала из неорганической части и нашего другого ценного горючего сланца — диктионемового сланца. Опытами было доказано, что при нагревании до $1200\text{—}1300^{\circ}$ диктионемовый сланец увеличивается в объеме и приобретает керамзитовую структуру.

Начато исследование с целью выявления причин коррозии стальной арматуры, использованной в бетонах из местных материалов, а также способов предотвращения этой коррозии. В качестве основного защитного средства в ячеистом бетоне применялись различные обмазки. Обмазки состоят, главным образом, из портландцемента, к которому добавляются ингибиторы и добавки, придающие упругость. Как у легких, так и у тяжелых сланцевозольных бетонов испытывается также введение ингибитора непосредственно в массу смеси.

С целью выявления причин арматурной коррозии проведена серия испытаний для изучения роли отдельных ионов (Cl , S , SO_4) в процессе коррозии.

Выяснены также значение гидротермического режима и изменчивость рН среды при коррозии.

Дальнейшими исследованиями надлежит выяснить тип обмазки, лучший, а также оптимальный ингибитор.

Сектор известково-песчаных материалов

Сектор известково-песчаных материалов был организован в институте в 1957 году — в составе пяти штатных единиц.

После разработки дезинтеграторного способа изготовления силикальцитных изделий, после конкретизации технологии производства и приступления к широкому внедрению во многих братских республиках, главной задачей сектора является дальнейшее усовершенствование технологии производства силикальцита, особенно в части ячеисто-силикальцитных изделий.

В сотрудничестве с экспериментальным заводом Управления стройматериалов СНХ ЭССР разработана новая технологическая схема производства ячеистого силикальцита.

Согласно новой схеме, приготовление смеси выполняется т. н. мокрым способом — при этом обработка всех компонентов смеси происходит в дезинтеграторе. В дезинтегратор дозируются (при соблюдении предусмотренных соотношений) песок, измельченная комовая известь и вода. Полученный раствор смешивается с пеной (или же для образования газа добавляется алюминиевая пудра), и смесь разливается по формам. Из технологической линии подготовки извести выпадает при новой схеме ряд установок (гидратор, шаровая мельница и т. д.) (см. рис. 6).

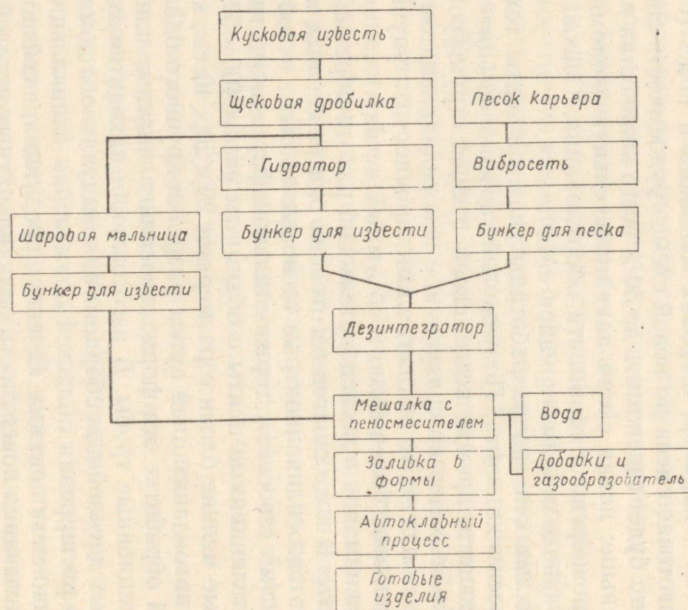
При подготовке смеси по новой схеме трудоемкость снизится почти на 60% и можно будет сэкономить до 30% всего количества извести, употребленного раньше; новая схема дает значительную экономию, в том числе и по электроэнергии и стоимости оборудования. Сейчас эта схема внедряется на заводе стройматериалов «Мянику».

Работниками сектора разработаны главные черты технологии производства газосиликальцита. Получаемый газосиликальцит отличается от пеносиликальцита, прежде всего, своей лучшей структурой (увеличенный процент закрытых пор по сравнению с пеносиликальцитом), более низкой водопоглощаемостью и показателями прочности, улучшающимися до 25% (в диапазоне более низких объемных весов).

Главное внимание в исследовательской работе обращено на промышленные опыты. В ходе опытов изготовлен ряд различных изделий, как-то: двухслойные газосиликальцитные стеновые блоки с объемным весом 600—1000 кг/м³ (способом горизонтальной формовки), газосиликальцитные теплоизоляционные плиты с объемным весом 400—500 кг/м³, газосиликальцитные мелкие блоки с размерами 20×20×40 см, которые получают перед автоклавизацией путем разрезки крупного блока и подлежат автоклавной обработке без форм, газосиликальцитные плиты перегородок и теплоизоляционные трубы. В изготовлении находится комплект газосиликальцитных деталей для сборного индивидуального дома.

С целью расширения областей применения силикальцита путем улучшения физико-механических качеств продукции, сейчас выполняются опыты пропитывания поверхности силикальцитных деталей гидрофобными веществами, в частности, различными кремнеорганическими препаратами, выпускаемыми в СССР. Лабораторные опыты показали, что лучшие результаты достигаются при обработке поверхности силикальцита раствором жидкости этиловогидросилоксанного типа (например, капиллярная водопоглощаемость опытных тел, обработанных указанным препаратом, снижается в десять раз). Подобное гидрофобное защитное покрытие уменьшает увлажнение стены под действием атмосферных осад-

Существующая технологическая схема
для изготовления однослойных ячеистых
бетонов из силикальцита



Новая технологическая схема для
изготовления однослойных ячеистых
бетонов из силикальцита

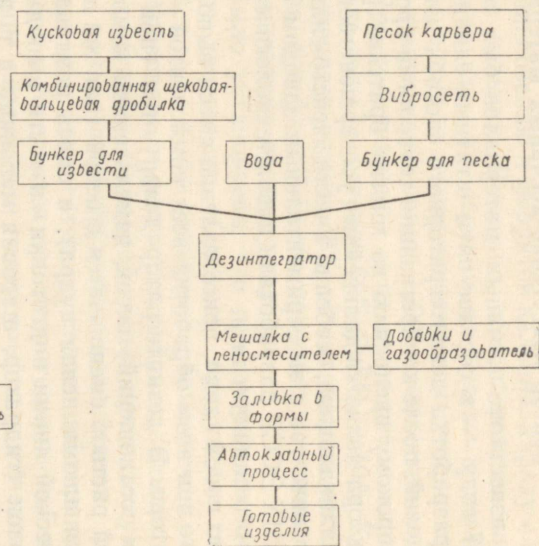


Рис. 6.

ков, улучшает морозостойкость ее наружной поверхности, не влияет на внешний вид стены — не придает ей никакой окраски или отсвета, не сужает поры (сохраняется газо- и паропроницаемость — способность стены «дышать»). Кроме всего, это покрытие является устойчивым в отношении воды и климатических воздействий.

В ходе других опытов поверхность однослойных (без фактурного слоя) пеносиликальцитных блоков обрабатывалась различными кремнеорганическими препаратами, после отделки поверхности известковой краской. С целью получения данных о качестве гидрофобного защитного слоя, из этих блоков был построен опытный дом, за которым теперь ведутся постоянные наблюдения в условиях эксплуатации.

В области научно-технической работы изучаются структура силикальцитного монолита и ее устойчивость, обобщаются закономерности, выявленные на основании экспериментальной работы и производственного опыта.

Обширные работы были выполнены по исследованию сырья, необходимого при производстве силикальцита. Обобщались свойства и характеристики песков, полученных почти из 200 различных месторождений. При этом выяснилось, что дезинтеграторным способом можно изготавливать качественные силикальцитные изделия практически на базе любых песков. Доказана возможность получения силикальцитных монолитов с высокой прочностью (при сжатии) из песков, имеющих содержание глины более 20% и содержание SiO_2 ниже 70%, а также из песков с высоким содержанием органических примесей. Установлено, что наиболее характерным показателем качества песка является механическая прочность зерен песка. Для ее оценки разработан специальный метод (через прирост удельной площади при сжатии исследуемого песка в стальном цилиндре под давлением 625 кг/см²).

Разработана методика изучения термического эффекта автоклавного образования известково-песчаных монолитов, а также метод наблюдения за изменениями прочности (при сжатии) изделий в течение автоклавного процесса. Одновременно разработана специальная методика по исследованию свойств угасания трудногасимой извести, и в стадии разработки находится методика оценки технологического качества извести с точки зрения изготовления пеносиликальцита.

Автором дезинтеграторного способа, кандидатом технических наук И. Хинтом, составляется монография по силикальциту. Хотя в области изучения и изготовления известково-песчаных изделий мы несколько перегнали капиталистические страны, однако следует отметить, что по исследованию силикальцита пройден к настоящему моменту только первый этап и перед нами стоит еще решение ряда узловых вопросов. Из них надо выделить следующие проблемы:

1. Автоматизация и комплексная механизация производства силикальцита.

2. Развитие теории дезинтеграторного помола и разработка более подробных инструкций по проектированию. Создание теории износа работающих частей дезинтегратора и внедрение износоустойчивых материалов. Выявление оптимальных режимов обработки для различных песков.

3. Более точное изучение как технологического режима изготовления силикальцита, так и связи между техническими показателями этого режима.

4. Решение узловых вопросов промышленного производства силикальцитных изделий с высоким сопротивлением сжатию. Разработка теоретических основ уплотнения силикальцитных смесей.

5. Составление инструкций по проектированию производства силикальцита согласно наиболее экономичной технологии.

6. Более точное исследование совместной работы железа и силикальцита, особенно в области повышенных прочностей при сжатии. Выяснение напряжений в зоне растяжения и динамики изменения модуля упругости. Составление теории и инструкций по армированию, учитывающих специфику силикальцита.

7. Более точное выяснение вопросов коррозии стальной арматуры, находящейся в силикальците.

8. Решение узловых вопросов по изменению устойчивости и структуры силикальцита, работающего в различных средах.

9. Выяснение вопросов образования структуры силикальцита в связи с применением различных добавок — с целью найти подходящие катализаторы для процессов образования структуры.

10. Выяснение возможности возбуждения интенсивных процессов монокристаллизации при помощи видов энергии, отличных от тепловой энергии (например, с ультразвуком и т. п.).

11. Дальнейшее расширение принципов производства силикальцитовых смесей. Выяснение пригодности в производстве силикальцита различных агрегатов, как-то: ударная мельница, электро-гидравлическая установка для измельчения и т. д.

Ясно, что для решения всех этих вопросов в темпах, приемлемых для народного хозяйства СССР, необходимо наличие более обширных возможностей исследовательской работы, чем они имеются сейчас. В настоящий момент вся исследовательская работа в области силикальцита раздроблена между несколькими учреждениями.

Силикальцит получил высокую оценку в пределах всего Советского Союза и за границей (Венгрия, Болгария, Китай, Корея, Италия, Бирма и др.).

В Эстонской ССР и в ряде других мест в СССР (Ленинград, Москва и Московская область, Лодейное Поле, Барнаул, Ташкент, Комсомольск-на-Амуре, Вильнюс, Лиепая, Пенза и др.) организовано промышленное производство силикальцитных деталей; на всей территории СССР ведется обширное строительство заводов силикальцитных изделий, изготавливаемых дезинтеграторным способом.

Настала пора создать центральное исследовательское учреждение — Институт силикальцита — на почве, подготовленной в ходе всего пройденного этапа исследовательских работ и производства, — институт, необходимость создания которого подчеркивается бурным развитием и широким распространением силикальцита.

О НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЕ СТРОИТЕЛЬНОГО ФАКУЛЬТЕТА ТПИ

Х. ЛАУЛ,

профессор, доктор техн. наук

За последние 10—12 лет в благотворных условиях советского строя преподаватели строительного факультета ТПИ достигли больших успехов в научно-исследовательской работе. Эти успехи обусловлены рядом благоприятных обстоятельств, о которых и будет упомянуто ниже.

Хотя отдельные преподаватели строительного факультета занимались научно-исследовательской работой и в буржуазное время, все же атмосфера обширной и напряженной научной работы возникла на кафедре факультета только в условиях советского строя. Увеличились ассигнования и усилилось внимание руководящих органов к вопросам научной работы.

Научно-исследовательская работа перестала быть второстепенным приложением к программе преподавателей и вошла в их повседневные обязанности. Окружающая нас практическая жизнь ставит ежедневно перед нами интересные и актуальные проблемы, требующие своего решения. Этому особенно способствуют связи с учеными братских республик, как в форме личных контактов для обмена научными достижениями, так и в форме многочисленных научных конференций, в которых наши преподаватели принимают участие.

Благотворно сказалось на научно-исследовательской работе преподавателей строительного факультета ТПИ также создание Академии наук ЭССР.

Для преподавателей строительного факультета занятия научно-исследовательской работой стали повседневной необходимостью. В результате этого резко повысилась квалификация преподавателей факультета. Если в начале 1947 года на специальных кафедрах было 3 доктора технических наук и 1 кандидат технических наук, то в настоящее время на факультете имеется 3 доктора технических наук и 24 кандидата технических наук. Кроме того, еще ряд преподавателей работает над докторскими и кандидатскими диссертациями. Таким образом вопрос о формальной квалификации преподавателей практически отпал. Они продолжают вести напряженную исследовательскую работу, чтобы еще выше поднять по содержанию свою научную квалификацию и внести свой вклад в достижение Родной великой цели.

Несомненно, положительную роль сыграло и то обстоятельство, что за последние годы в тематике научно-исследовательских работ наблюдается известный процесс консолидации. Несмотря на то, что особые условия учебной работы ТПИ обуславливают ведение самых различных дисциплин в рамках одной кафедры, все же удалось заменить существовавшую ранее мозаику мелких тем сводными темами и таким образом направить исследовательские работы преподавателей по общему руслу.

Существенно также то, что в последние годы на факультете резко возрос объем договорных научно-исследовательских работ, который приближается уже к 1 млн. рублей. Это явление следует приветствовать, поскольку научно-исследовательская работа факультета получает определенную направленность, усиливается контакт с производством. Кроме того, кафедры получают от производственных предприятий также средства для пополнения своей материальной базы и аппаратуры.

Наконец, следует отметить, что на кафедрах факультета для участия в проведении отдельных научно-исследовательских работ все шире привлекаются лучшие студенты. Работы студенческого научного общества факультета неоднократно находили признание, особенно на конференциях студенческих научных обществ прибалтийских республик и Белорусской ССР. В тематике работ СНО имеются главным образом серьезные научно-исследовательские темы, связанные зачастую с обширными экспериментами.

Актуальной сводной темой, которой успешно занимаются преподаватели факультета, является исследование возможностей целесообразного применения местных строительных материалов. Особенно важное значение имеют работы по изучению местных вяжущих, получаемых на базе сланцевой золы. Эти проблемы стали изучаться в ТПИ уже в 1940—1944 гг. по почину академика О. Маддисона. С 1945 года по этой теме продолжает научно-исследовательскую работу доцент В. Кикас, сумевший сплотить вокруг себя значительный коллектив научных работников. Большая часть достижений коллектива уже внедрена в практику. Доцент В. Кикас принимал активное участие в разработке нормативных ма-

териалов по указанным вяжущим. С 1949 года упомянутая группа научных работников свое основное внимание уделяет исследованию вяжущих на базе пылевидной сланцевой золы. В этой области кроме результатов работы В. Кикаса следует отметить исследования доцента Р. Отсмана по применению нового вяжущего при автоклавных процессах (особенно при изготовлении черепицы), а также работы инженера Х. Ремма по применению этого же местного вяжущего при мокром размоле.

В последние годы под руководством доцента В. Кикаса проведены обширные научные исследования по вопросу сепарирования пылевидных сланцезольных вяжущих на составные части в пылеуловителях котлов тепловых электростанций — мультициклонах. Названные исследования финансируются Советом Министров Эстонской ССР и проводятся большой группой ученых, из которых следует особо отметить кандидата технических наук Р. Отсмана, инж. Э. Когерманна, инж. Т. Лаура, инж. Э. Пиксарва и инж. А. Хайна. По предварительным результатам указанной работы представляется возможным сепарировать сланцезольную пыль на тонкую и грубую фракции. Тонкая фракция имеет хорошие гидравлические вяжущие свойства и соответствует требованиям вяжущего марки 300. Связывающая активность его выше золы, из которой оно выделено, в 1,5—2 раза. По морозостойкости эффект еще более значительный; мелкая фракция имеет в 2—4 раза лучшие свойства, чем зола. Крупная фракция содержит большое количество (около 30%) активной и легко гасимой свободной извести. Эту фракцию можно использовать для изготовления силикатных изделий.

Далее, в связи с вышеназванной сводной темой следует отметить продолжительную научно-исследовательскую работу доцентов Т. Рандвез и С. Докелина по вопросу целесообразного использования нашего важнейшего местного строительного материала — плитняка. В последние годы Т. Рандвез занимался вопросом использования плитняка для возведения стен, особенно из крупных блоков, С. Докелин изучал возможности применения плитняка в качестве щебня в грубом бетоне. Результаты обоих исследований уже внедряются в практику, где окончательно выяснится их целесообразность.

Из научно-исследовательских работ в области строительной физики следует в первую очередь упомянуть многолетнюю работу проф. Л. Юргенсона и его кафедры по изучению режима животноводческих помещений, теплового баланса, ограждающих конструкций и особенно системы вентиляции. В дополнение к обширным теоретическим разработкам проводились многочисленные наблюдения и измерения на местах с применением специально для этой цели сконструированных аппаратов. Л. Юргенсон успешно преодолел связанные с работой трудности и еще большие трудности внедрения результатов своей работы в сельское хозяйство. Научно-исследовательские работы проф. Л. Юргенсона нашли всесоюзное признание и внимание. К той же тематике следует отнести работу доцента Х. Отлоода о конструкциях пола животноводческих помещений. Им впервые в качестве модели использовалась т. н. «электрическая корова», что позволило осуществить ряд важных теплотехнических измерений при различных типах конструкций пола животноводческих помещений.

К области строительной физики относится также большая научно-исследовательская работа кандидата технических наук Н. Юриссона о типах стен с органическим заполнением, длительное время использовавшихся в Эстонской ССР. Н. Юриссону удалось в известной мере поколебать некоторое недоверие, имевшее место к указанным стенам.

Перед доцентом Х. Орувее практика выдвинула ряд интересных проблем из области акустики. Заслуживают упоминания исследования акус-

тических свойств театрального зала ГАТ «Эстония» и предложения по их улучшению. При проведении этой работы использовался накопленный в течение ряда лет опыт.

Одним из важнейших секторов научной работы факультета являются исследования по гидротехническому строительству. В связи с окончанием подготовки специалистов по гидротехническому строительству возник известный застой в студенческом научном кружке при кафедре гидротехники и геодезии. В научно-исследовательской работе преподавателей напротив наблюдается значительное оживление и главным образом в проведении важных договорных работ. Под руководством доцента Л. Тепакса группа преподавателей кафедры осуществила ряд актуальных научно-исследовательских работ по вопросам больших шлюзов, отсосных труб турбин, переменных режимов турбин и т. д. Разработана методика моделирования. Договорные работы позволили значительно улучшить оборудование гидротехнической лаборатории.

Заслуживают также внимания теоретические исследования преподавателей кафедры, прежде всего Л. Тепакса, по вопросам гидравлических сопротивлений, водослива и т. п. Можно предполагать, что в дальнейшем вновь будут широко привлечены студенты (теперь уже в области санитарной техники) к работам по научно-исследовательской тематике кафедры.

Большим и важным участком в научно-исследовательской работе факультета являются проблемы, связанные со строительной и кораблестроительной механикой. Особенно важное место здесь занимает разработка вопросов теории и практики тонкостенных оболочек. Работы преподавателей факультета по указанным вопросам широко известны и за пределами Советского Союза. По инициативе доктора технических наук Н. Алумяэ теорией тонкостенных оболочек преподаватели факультета занимаются с 1945 г. Позднее под руководством Н. Алумяэ над его общей темой (вопросы стабильности тонкостенных оболочек и работа оболочек после критической стадии) работали также кандидат технических наук Р. Рямяет (по коническим оболочкам), кандидат технических наук Л. Поверус (по оболочкам вращения с небольшой положительной кривизной) и доц. И. Ааре (по стабильности концевых панелей полностенных стальных опор). В 1947 году на кафедре строительных конструкций приступили к научно-исследовательской работе по изучению железобетонных тонкостенных оболочек, при этом наряду с теоретической разработкой вопроса проводились и обширные опыты на моделях. На кафедре строительных конструкций был разработан новый упрощенный метод расчета цилиндрических железобетонных оболочек (т. н. метод апроаксации скалы-вающих сил), который в настоящее время используется в кораблестроении в Советском Союзе, а по некоторым данным и в странах народной демократии. Были продолжены работы по исследованию распределения напряжений в конструкциях с применением железобетонных оболочек с учетом влияния трещин, напряженной арматуры и т. д.

Проводились также работы по вопросам сборности железобетонных оболочек. Здесь следует отметить серьезные теоретические и экспериментальные исследования Э. Соонурма по созданию расчетной схемы тонкостенной оболочки с замкнутым сечением.

Большое значение по проектированию железобетонных емкостей имеют работы доцента Л. Алликаса, изучившего на основании многочисленной серии опытов работу высоких тонкостенных железобетонных балок в стадии разрушения.

Кандидат технических наук У. Нигуль, изучая напряженные состояния участков близ диафрагм цилиндрических оболочек, впервые применил на основании теоретических выводов т. н. поперечные ряды и провел боль-

шую серию опытов на моделях. Целую серию опытов провел также инженер А. Сумбак при изучении оболочек из напряженного бетона.

Научные исследования преподавателей факультета привлекли внимание состоявшейся в июне 1957 г. в Тарту Всесоюзной конференции по вопросам тонкостенных оболочек, на которой с докладами выступили 5 преподавателей факультета.

Проблемы конструкций из железобетонных оболочек связаны, с одной стороны, со сводной темой строительной механики, а с другой стороны, захватывают и вопросы теории железобетона. Поэтому на факультете проводилась также параллельно работа по некоторым вопросам теории железобетона и в первую очередь по вопросам напряженного бетона. Так, в течение ряда лет под руководством Л. Алликаса разрабатывался вопрос поперечной прочности элементов, работающих на изгиб при дополнительном воздействии поперечной силы. Эта задача непосредственно связана с одной из основных проблем поперечной прочности напряженного бетона. В течение ряда лет кафедра строительных конструкций занималась также вопросами армирования посредством брусков из напряженного бетона (что в настоящее время очень актуально). Большое значение в вопросе теории напряженного бетона имеют исследования И. Кийса о ползучести железобетона. И. Кийс подошел к этому важному вопросу с другой стороны — с точки зрения релаксации. Результаты теоретически очень интересны и без сомнения в дальнейшем повлияют на практические методы расчета явления ползучести. Нужно сказать, что и в работах по вопросам исследования теории железобетона активное участие принимали бывшие студенты ТПИ, из которых следует особо отметить У. Крийса, Т. Лаура, В. Отсмаа, С. Отсмаа-Палис, И. Тедер-Халлик, П. Тедер, А. Куусеаянд, Ю. Эннусте и др.

Как мы видим, сводная тематика по проблеме тонкостенных опор связана как с математической строительной механикой — теорией оболочек упругости, так и с теорией железобетона, охватывая даже вопросы технологии и производства по железобетону и соответственно напряженному бетону.

Преподаватели кафедры строительной механики во главе с доцентом Л. Нааритс занимались различными проблемами механики судостроения и главным образом вопросами расчета балочных крестовин. Зачастую схемы решения были связаны с методами решения систем уравнений, предложенными энтузиастом механизации вычислительной работы доцентом Л. Нааритсом, с широким применением счетных машин.

Особого внимания заслуживает сокращенный расчетный логарифм доцента К. Оллика для расчета балочных крестовин, а также и его исследования по балкам на упругом основании. Большой интерес представляют результаты, достигнутые кандидатом технических наук О. Роотсом по применению электрических аналогий при моделировании различных задач статики. Необходимо отметить также исследования кандидата технических наук Р. Ээка и кандидата технических наук А. Юргенсона по балочным крестовинам.

В сводную тематику факультета не входят выдающиеся исследования доцента Р. Амброса по зимним дорогам, морозобоинам и кукермитовым наполнителям, о которых докладывалось на Всесоюзных конференциях по дорожному строительству. Можно предполагать, что в связи с возобновлением подготовки специалистов по автомобильным магистралям на строительном факультете сложится определенная тематика, по которой ряд преподавателей, и особенно студентов, под руководством доцента Р. Амброса займется решением важных для народного хозяйства проблем.

Приведенный краткий обзор, конечно, не охватывает всю научную дея-

тельность коллектива строительного факультета. Если к этому еще присокупить, что преподаватели факультета неоднократно являлись оппонентами при защите диссертаций в других научных учреждениях, руководителями диссертаций, непосредственно участвовали в работах по проектированию ответственных сложных конструкций (мостов, оболочек, уникальных кранов, крупноблочных строений и т. д.), являются членами советов многих научных учреждений, организовали испытания и экспертизы многих ответственных сооружений, дали тысячи консультаций и т. д. и т. д., тогда можно получить представление о научной деятельности коллектива строительного факультета.

О РАБОТЕ ЦЕНТРАЛЬНОЙ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ЛАБОРАТОРИИ УПРАВЛЕНИЯ ПРОМЫШЛЕННОСТИ СТРОИТЕЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ СОВНАРХОЗА ЭСТОНСКОЙ ССР

Г. ТАРГО,

зам. директора по научной части

Центральная научно-исследовательская лаборатория Управления промышленности строительных материалов Совнархоза ЭССР создана в 1950 году при бывшем Министерстве промышленности строительных материалов ЭССР. Основная задача Центральной лаборатории с момента ее создания заключалась в том, чтобы вместе с техническим отделом бывш. Министерства помогать заводам в решении технических проблем, возникающих в процессе производства, и в усовершенствовании существующих технологических процессов.

Так были разработаны и внедрены почти на всех заводах керамического кирпича Министерства промышленности стройматериалов технологические режимы сушки и передовые методы обжига кирпича. Проведена большая работа по внедрению на заводах метода обжига кирпича с введением топлива в сырец, в результате чего скорость обжига (как и производительность печи) увеличилась, а качество кирпича улучшилось. Разработан также метод для производства керамической черепицы с введением в сырец топлива, что заметно уменьшило брак при обжиге и улучшило качество черепицы, особенно в смысле морозостойкости. На известковых заводах разработаны оптимальные режимы по обжигу извести.

Затем было приступлено к разработке технологии производства новых строительных материалов. В первую очередь таких, как керамические фасадные кирпичи и плиты для полов, изготавливаемые из местных глин в Йоозу и Сянна. Производство таких фасадных кирпичей технически освоено Таллинским заводом строительной керамики, но успешному изготовлению их мешают различные организационные неувязки. По производству плит для полов спроектирован специальный цех на Таллинском заводе строительной керамики, после постройки которого можно будет приступить к их производству.

Проведена широкая научно-исследовательская работа по составлению рецептов глазури для производства кафеля.

В настоящее время работа лаборатории направлена на исследование вопроса изготовления искусственных камней на базе различных вяжущих веществ. В качестве одной из самых ответственных работ Центральной лаборатории была запланирована разработка технологии производства газобетона из сланцевой золы. Результаты проводимых опытов позволяют надеяться на успешное решение вопроса в намеченный срок.

В стадию промышленных испытаний вошла разработка технологии производства в автоклавах термоизоляционных прокладок для труб из диатомита, асбеста, золы и извести. После промышленных опытов проектно-конструкторский сектор приступит к проектированию соответствующего цеха на заводе «ТЭП». Успешное решение проблемы высвободит много рабочей силы на изоляционных работах и ускорит темпы этих работ.

В области керамики тщательно исследуются свойства глин Эстонской ССР при сушке, чтобы затем разработать оптимальные режимы сушки на искусственных сушилках заводов всей системы.

Широкий интерес представляет проблема по определению тепло-технических свойств строительных материалов для стен, изготовленных из местного сырья. Для этого в Германской Демократической Республике заказана соответствующая аппаратура, по получении которой будут проведены необходимые измерительные работы для теплотехнического сравнения различных видов эффективного кирпича.

Проектно-конструкторский сектор также прошел большой путь развития. Если вначале, из-за малых штатов и недостаточного опыта, реконструкторские работы велись не широко, то в последние годы им уже решались весьма трудоемкие задачи. Так, полностью реконструирована технологическая линия на кирпичном заводе им. Юрна, а также на главном карьере «Падизе Паэмурруд». Сконструировано также несколько установок с оригинальным решением таких, как пенобетономешалка для завода «Кукермит», которая позднее нашла широкое применение и на многих других заводах Советского Союза; автомат для формовки черепицы на Таллинском заводе строительной керамики и полуавтомат для кирпичного завода в Сангасте и т. д. Для опытного завода сконструировано несколько оригинальных установок, а также формовочный парк для производства силикальцитных деталей индивидуальных сборных домов. Большая работа проделана по приспособлению формовочных деталей кирпичных прессов к особенностям местных глин.

Сейчас сектор решает проблему изготовления новых шишелейников для производства керамического эффективного кирпича с лучшими теплотехническими свойствами.

В ближайшие годы перед Научно-исследовательской центральной лабораторией стоят разнообразные и большие задачи. В связи с расширением использования в производстве строительных материалов сланцевой золы намечено усиление исследовательской работы в области разработки и усовершенствования технологии производства легких сланцевых изделий. Причем к этой работе, кроме технологов, будут привлечены конструкторы, которые создадут необходимые новые установки.

Но, помимо названных, ждет решения целый ряд проблем, связанных с организацией в нашей республике производства совершенно новых материалов, например, минеральной ваты, кровельных материалов из асбоцемента, рубероида и т. д.

СЕКТОР ЭКОНОМИКИ СТРОИТЕЛЬСТВА В ИНСТИТУТЕ ЭКОНОМИКИ АКАДЕМИИ НАУК ЭСТОНСКОЙ ССР

А. ТРЕЙФЕЛЬТ,

заведующий сектором экономики строительства Института экономики АН ЭССР,
кандидат экономических наук

Одним из молодых научных учреждений в нашей республике, занимающихся исследованием проблем развития строительства и производства стройматериалов, является сектор экономики строительства в Институте экономики АН Эстонской ССР, созданный в апреле 1957 года.

Перспективным планом научно-исследовательских работ сектора было намечено разработать два основных крупных вопроса: 1) изучение экономических проблем, возникающих при развитии строительства в республике, и выяснение экономически наиболее целесообразных путей развития в строительной промышленности республики, по всем главным направлениям строительства (жилищное, промышленное и сельскохозяйственное); 2) решение экономических проблем, встречающихся в области производства стройматериалов, и изучение перспектив развития промышленности стройматериалов в республике.

В тематике работ сектора в настоящее время центральное место занимают исследования, связанные с дальнейшей индустриализацией строительства в республике. В прошлом году были завершены два таких исследования: одно — по вопросам снижения себестоимости сборного силикальцита и повышения экономической эффективности его использования, и второе — по вопросам экономической эффективности производства и применения крупных кирпичных блоков.

При выявлении возможностей снижения себестоимости сборного силикальцита и при выяснении экономической эффективности этого стройматериала исходили из резервов снижения себестоимости на Таллинском опытном заводе; перспективная себестоимость силикальцита была проанализирована на основании соответствующих проектов и калькуляций.

В результате проведенной работы выяснилось, что при изготовлении силикальцита целесообразно ориентироваться на крупное производство. Продукция силикальцитного цеха, имеющего производственную мощность 2500 м³, обойдется почти везде на территории ЭССР дешевле (включая транспортные расходы), чем продукция местных малых (с годовой выработкой 4000 м³) цехов.

Произведенный сравнительный анализ производства силикальцита и материалов, конкурирующих с ним, свидетельствует о том, что при достигнутом уровне производства и себестоимости силикальцит нельзя считать эффективным строительным материалом. Возведение наружных стен из силикальцита обходится на 30—40% дороже и внутренних стен — на 26% дороже, чем стен из силикатного кирпича, а силикальцитные перегородки — на 10—20% дороже, чем пенокукермитные.

Расчеты показывают, что только после того, как силикальцитный цех завода «Мянику» достигнет запроектированной себестоимости продукции, силикальцит сможет конкурировать со всеми материалами, кроме пенокукермита.

В результате анализа экономической эффективности крупных кирпичных блоков выяснилось, что крупноблочная кладка дороже обычной кирпичной кладки на 8—11% — как в теперешних условиях производства, так и при производстве их в запроектированном цехе, предусмотренном на кирпичном заводе «Азери». При использовании крупных кирпичных блоков затраты рабочей силы на строительной площадке сокра-

щаются на 54%, а общая экономия рабочей силы составляет 20%. Но это не приводит к снижению общих расходов, так как на монтаже используются специалисты высоких разрядов, что приводит к повышению затрат на заработную плату.

Некоторый эффект может быть достигнут при условии применения оштукатуренных крупных блоков. Это при достаточной механизации производства дало бы денежную экономию в размере 7—8% по сравнению с обычной кладкой.

Кроме того, в прошлом году было начато исследование по выяснению возможностей более рационального использования рабочей силы и дальнейшему повышению производительности труда на строительных работах в республике.

В этом году будет закончено исследование по экономике сборного железобетона и будут внесены предложения по снижению его себестоимости.

Сейчас в секторе анализируются вопросы организации производства сборных известняковых блоков для фундаментов и их экономической эффективности. Указанная проблема имеет также большое значение, так как при нахождении положительного решения откроются возможности широкой индустриализации закладки фундаментов.

В условиях форсированного развертывания жилищного строительства в республике приобрели актуальное значение вопросы снижения себестоимости строительства жилищ. Изучение и разработку этой проблемы предусмотрено начать уже в этом году. Упомянутое исследование будет иметь весьма широкий охват и для его проведения предполагается привлечь специалистов из других учреждений и организаций, занимающихся жилищным строительством.

Свои работы сектор проводит в тесной связи и в сотрудничестве с Институтом строительства и стройматериалов АН ЭССР, а также с несколькими общесоюзными научно-исследовательскими учреждениями, в том числе с Институтом экономики строительства Академии строительства и архитектуры СССР в Москве.

Сектор наладил ценное содружество и с Государственным научно-техническим комитетом Совета Министров ЭССР. По этой линии работники сектора активно участвовали в решении очень многих актуальных проблем строительства в республике (развитие производства стройматериалов на базе сланцевой золы и сланцевого кокса, внедрение крупноблочного способа строительства в Таллине, организация производства крупных блоков из известняка, анализы экономической обоснованности создаваемых заводов стройматериалов и т. п.).

Хотя первые результаты, достигнутые сектором в его исследовательской работе, могут быть в общем признаны удовлетворительными, все же сектору экономики строительства предстоит еще большая работа, чтобы по количеству и качеству исследований не отстать от более старых научно-исследовательских коллективов, занимающихся вопросами строительства. Работники сектора со своей стороны постараются сделать все для выполнения этой задачи.

НОВОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ ГОРОДОВ ЭСТОНСКОЙ ССР

Архитекторы

С. ИЫЕ, Л. ПЕТТАЙ, Ф. БЕРЕНТС

Решение Советского правительства о ликвидации в нашей стране в течение 10—12 лет недостатка в жилье, поставило перед нашими архитекторами и инженерами — планировщиками городов — большие и трудные, но интересные задачи. Объем жилищного строительства, намеченный правительством, приобретет в ближайшее время колоссальные размеры.

Разумеется, при таком объеме строительных работ нам следует переоценить по существу принципы планировки городов, с учетом требований строгой экономии, а также — в такой же мере — современного уюта и здравоохранения. Эти принципы должны неизбежно учитывать требования типизации, стандартизации и индустриализации строительства, соблюдая при этом эстетические потребности человека.

Со всеми этими проблемами планировщики сталкиваются при составлении проекта нового массива жилых домов города Таллина — Мустамаяэ. Учитывая сложность задания, на создание наилучшего планировочного решения объявлен открытый конкурс.

Но уже в ходе составления условий конкурса коллективу «Эстонпроекта» пришлось решить ряд принципиальных вопросов в связи с закладываемым жилищным массивом.

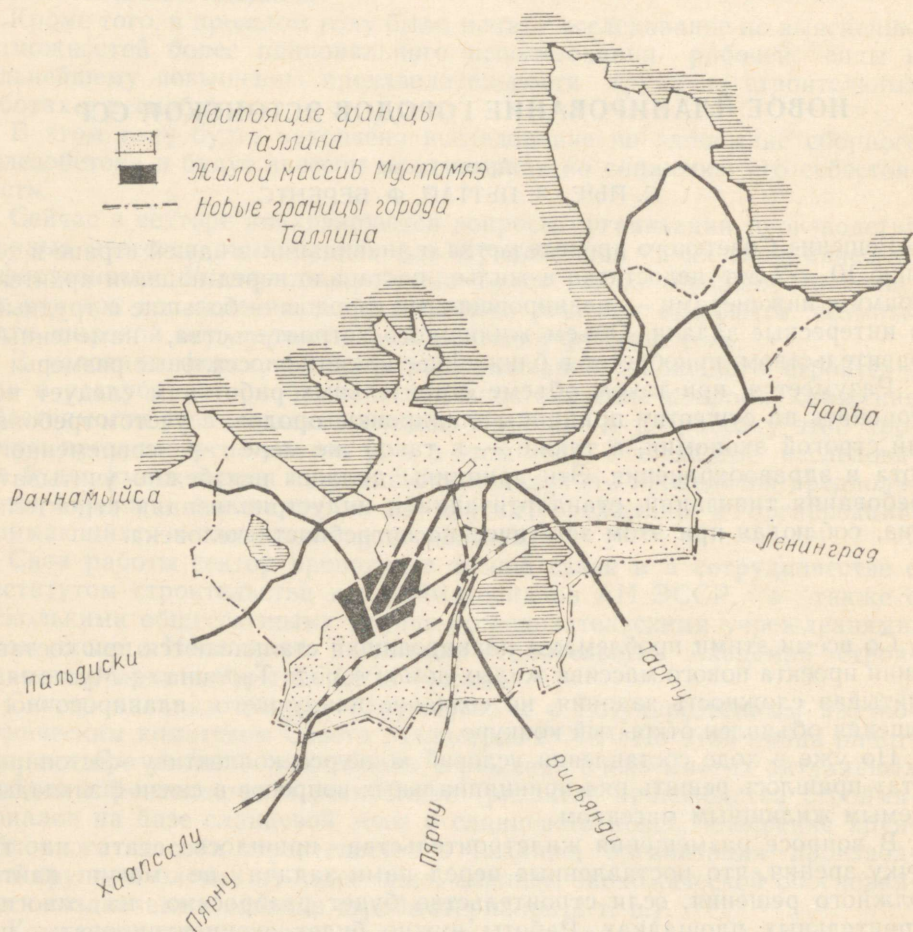
В вопросе размещения жилстроительства пришлось стать на ту точку зрения, что поставленные перед нами задачи не могут найти должного решения, если строительство будет разбросано на многих строительных площадках. Работы нужно будет сконцентрировать на более обширной территории, предварительно подготовленной в техническом отношении, которую можно рассматривать, как новый застраиваемый городской массив, состоящий из нескольких микрорайонов с собственными обслуживающими предприятиями и общественными учреждениями.

На планировку микрорайона оказывают значительное влияние инженерно-технические вопросы. Правильное решение проблем канализации, водоснабжения, электроэнергоснабжения и движения даст огромный экономический эффект, поэтому при планировке нужно эти вопросы учитывать больше, чем до сих пор.

В планировочном решении твердо предпочитается свободная, открытая застройка вместо прежней, периметральной или основанной на симметрии. Первый способ дает гораздо больше возможностей считаться с имеющимся озеленением, рельефом местности, геологическими условиями и разместить здания более выгодно по отношению к странам света.

В связи с неизбежным переходом на использование типовых проектов в жилищном строительстве, при строго правильном расположении зданий возникает угроза, что общий вид застройки будет скучный и однообразный. При свободном же размещении зданий мы видим их под разными углами, что придает общему виду перспективу, разнообразие и красоту.

При свободном размещении зданий земляные работы могут быть сокращены в значительной степени. Застройка и уличная сеть приспособлены



к рельефу. Грунт, вынутый при строительстве, употребляется на месте для преобразования рельефа.

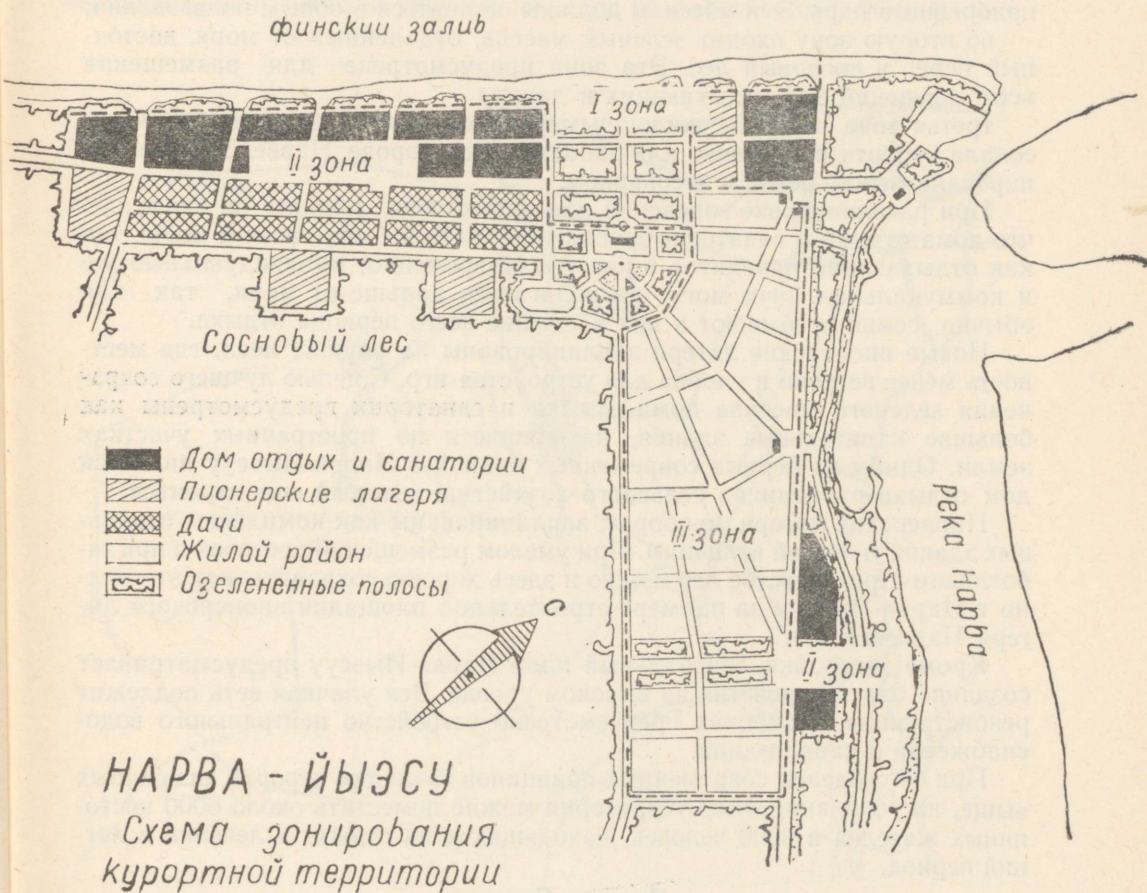
Способ свободной застройки имеет ряд преимуществ еще относительно сохранения имеющихся озелененных участков. Распланировку нового озеленения можно выполнить более живописно и разнообразно.

Предусмотрен большой рост значения автотранспорта в новом жилом районе, поэтому магистральные улицы будут проектироваться широкими и прямыми. На них будет сосредоточено автобусное и троллейбусное движение. Трамвайная линия будет удлинена за Мустамяэ вдоль улицы Матросова. Магистрали передвижения не будут проходить через жилищные кварталы.

В жилищном массиве будут сохранены все имеющиеся озелененные участки. Склон горки Мустамяэ — район лыжников — не будет застраиваться и сохранится как лесопарк.

По вопросу размещения общественных зданий на конкурсе будут без- условно получены ценные предложения; об этом рассуждать пока еще рано.

Вести разговор о типах жилых домов тоже еще рановато, так как при бурном развитии техники они подвержены быстрым изменениям. Жела- тельным числом этажей считается 4—5, но предусматриваются и много-



этажные башневидные дома, которые будут доминировать над окружаю- щими зданиями.

На все вопросы, затронутые в настоящей статье, окончательные ответы будут получены после конкурса.

Нарва-Йыэсуу — будущий климатический курорт

Природные условия Нарва-Йыэсуу благоприятствуют организации климатического лечения и отдыха. Просторное взморье с мелким песком и обширные лесные массивы воздействуют на посетителя одновременно и приятно и живительно.

Нарва-Йыэсуу имел известность как курорт уже в прошлом столетии. Во время немецкой оккупации курортное хозяйство было почти пол- ностью разрушено. Уцелевшие дачи и виллы были реконструированы и превращены в общественные здания, пионерские лагеря и жилые дома.

В настоящее время составлен генеральный план Нарва-Йыэсуу, который предусматривает создание там климатического курорта, крупнейшего в республике. При распланировке исходили из принципа максимального сохранения природных массивов, чтобы использовать их как важнейшие факторы климатического лечения. С этой целью курорт разделяется на три санитарные зоны:

в первую зону входит взморье с примыкающим зеленым массивом и прибрежный парк. Эти массивы должны оставаться в общем пользовании;

во вторую зону входит зеленый массив, отдаленный от моря, восточный берег и сосновый лес. Эта зона предусмотрена для размещения всех заведений для отдыхающих и дач;

третья зона является жилищным районом для обслуживающего персонала курорта и частично для работающих в городе Нарве. Зона запланирована между рекой и лесопарком.

При распланировке заведений для отдыхающих принято во внимание, что дома отдыха и санатории должны оставаться ближе всех к морю, так как отдыхающие находятся в них кратковременно; индивидуальные же и коммунальные дачи могут располагаться дальше от моря, так как обычно семьи пребывают в них в течение всего периода отдыха.

Новые пионерские лагеря запланированы на опушке леса, где местность менее ветрена и удобна для устройства игр. С целью лучшего сохранения зеленого массива дома отдыха и санатории предусмотрены как большие капитальные здания, находящиеся на пространных участках земли. Одним из первых современных зданий в Нарва-Йыэсуу является дом отдыха работников сельского хозяйства, который еще строится.

Пионерские лагеря, наоборот, запланированы как комплексы отдельных зданий меньшей величины. При умелом размещении построек и при заботливом строительстве лес можно и здесь хорошо сохранить, как это видно в Нарва-Йыэсуу на примере строительной площадки пионерского лагеря Нарвской ГЭС.

Кроме застройки, генеральный план Нарва-Йыэсуу предусматривает создание благоустройства на высоком уровне. Вся уличная сеть подлежит реконструкции, в зданиях предусмотрено устройство центрального водоснабжения и канализации.

При соблюдении современных принципов закладки курорта, описанных выше, на распланируемой территории можно поместить около 6000 постоянных жителей и 9000 человек, находящихся на отдыхе и лечении в летний период.

Поселок Сиргала

Закладка новых разрезов в сланцевом бассейне ЭССР вызвала необходимость основания нового поселка — Сиргала — в дополнение к прежним городам и поселкам сланцевых районов.

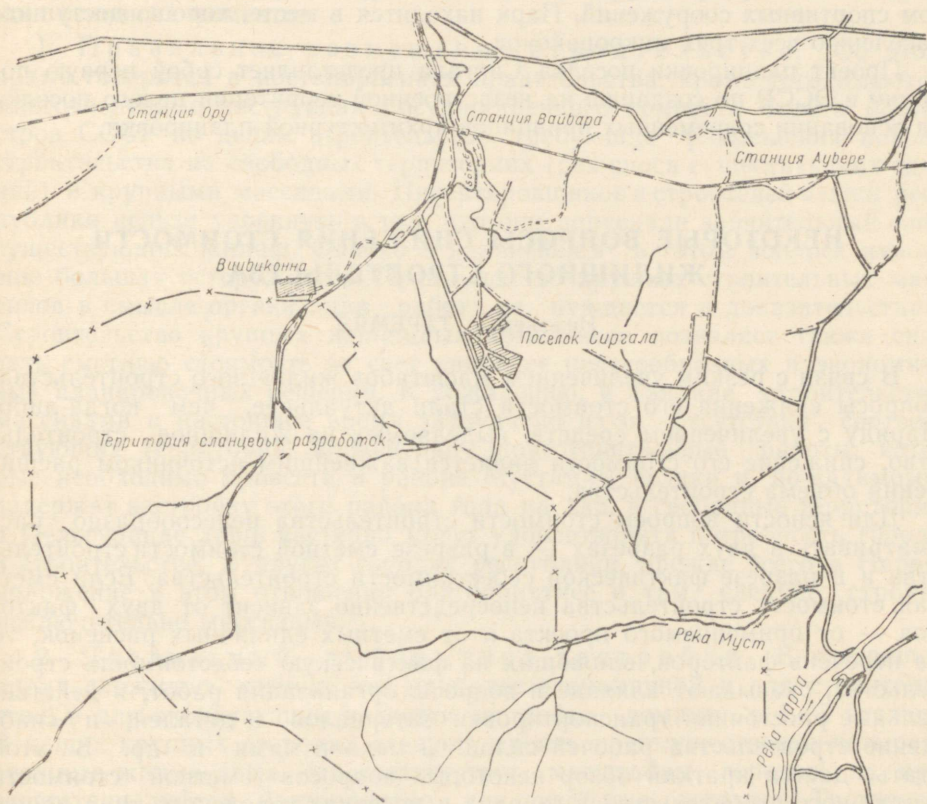
Территория нового поселка выбрана на месте бывшей деревни Сиргала; таким образом поселок будет в непосредственной близости от новых участков разработки сланца. Общее число жителей поселка рассчитано на 9000, причем первая очередь охватывает около 3200 человек.

Проектирование нового поселка с таким объемом, добавок еще на территории, не имеющей никакой застройки и благоустройства, явилось для наших проектировщиков задачей, с которой они столкнулись впервые. Хотя разработка планировочной схемы еще продолжается, однако на основании принятых планировочных решений этого варианта можно уже дать общую картину будущего поселка.

Решения планировочной схемы поселка исходят из принципа микро-районов. С учетом трех очередей строительства принято и три микро-района.

Транспортная магистраль, которой обслуживается как поселок, так и соседний карьер, проведена в планировочном решении уличной сети мимо крайних жилищных кварталов поселка. Магистраль имеет озелененный защитный пояс шириной 200 м.

Для внутрипоселкового сообщения с магистрали выходит в виде дуги широкая и обильно озелененная главная улица, от которой ответвляются радиально транспортные улицы, соединяющие микрорайоны. На этом и ограничивается основная уличная сеть, при разработке которой старались



избежать устройства проездных улиц через жилые районы. Остальная часть уличной сети — внутриквартальная, частично решенная по принципу тупиковых улиц. Такое решение уличной сети целесообразно как в отношении безопасности движения и тишины жилых кварталов, так и по экономическим соображениям.

Сеть общественных предприятий и учреждений, обслуживающих поселок, распадается на две группы:

а) учреждения и предприятия, обслуживающие население в целом (поселковый совет, контора связи, аптека, универмаг, столовая и т. п.), сосредоточены в районе главной улицы и в одинаковой мере доступны жителям всех жилых районов;

б) предприятия же торговой сети и мастерские бытовых услуг расположены в центрах микрорайонов, где их ежедневная доступность является наиболее удобной для населения.

Школы и детские учреждения расположены тоже в микрорайонах с таким расчетом, чтобы детям не пришлось переходить улицы с интенсивным движением.

Жилые дома размещены в микрорайонах отдельными группами; при этом учитывается удобство их расположения относительно стран света, рельефа местности и характера грунта. Групповое размещение создает хорошие возможности к заложению в жилых районах более крупных озелененных участков, а также дает экономию при строительстве улиц и коммуникаций.

В поселке предусмотрен пространный парк с клубом, кино и комплексом спортивных сооружений. Парк находится в месте, хорошо доступном населению всех трех микрорайонов.

Проект планировки поселка Сиргала представляет собой первую попытку в ЭССР по созданию на незастроенной территории целого поселка на основании современных принципов архитектурной планировки.

НЕКОТОРЫЕ ВОПРОСЫ СНИЖЕНИЯ СТОИМОСТИ ЖИЛИЩНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА

Инженер А. ТАРЕМЯЭ

В связи с резким увеличением масштабов жилищного строительства, вопросы снижения его стоимости стали актуальнее, чем когда-либо. Наряду с увеличением средств, выделяемых на жилищное строительство, снижение его стоимости является важнейшим источником расширения объема строительства.

Для ясности вопросы стоимости строительства целесообразно рассматривать в двух разрезах — в разрезе сметной стоимости строительства и в разрезе фактической себестоимости строительства. Если сметная стоимость строительства непосредственно зависит от двух факторов — от применяемого проекта и от сметных единичных расценок, то на перечень факторов, влияющих на фактическую себестоимость строительства, оказывают влияние и вопросы организации работ, и действительные расстояния транспортировки материалов и деталей, и снабжение строительства рабочей силой и механизмами и др. В этой статье дается краткий обзор некоторых вопросов сметной стоимости жилищного строительства в городах и поселках городского типа нашей республики.

Какова у нас сейчас сметная стоимость жилищного строительства? Прежде чем ответить на этот вопрос, следует сказать, что преобладающее большинство строящихся в настоящее время объектов начато в 1957 году и ранее, то есть являются переходящими объектами на 1958 год. В основу проектов названных строек положены, главным образом, унифицированные типовые секции. Для этих проектов характерны относительно большие квартиры со средней жилплощадью примерно в 35 квадратных метров и большая площадь подсобных помещений — коридоров, ванной, кухни ($K_1 = +0,6—0,65$). В более крупных домах часто встроены нежилые помещения — магазины, детские учреждения и др. Как правило, в сметы на строительство, кроме стоимости самих домов, внутриквартальных инженерных сетей и благоустройства включена и стоимость внеквартальных инженерных коммуникаций города. На стройках по таким проектам и сметам средняя стоимость 1 квадратного метра жилплощади (по объектам, финансируемым Горисполкомом) равна в Таллине 1,813 рублям, в Тарту—1,871 и в Нарве—

1848 рублям. Без сумм, предусмотренных на строительство внеквартальных сетей, средняя стоимость 1 квадратного метра жилплощади составляет в Таллине — 1776, в Тарту — 1708 и в Нарве — 1664 рубля. Для того, чтобы обеспечить предусмотренный постановлением партии и правительства объем жилищного строительства, следует стоимость одного квадратного метра жилплощади в этих городах уменьшить к 1960 году примерно до 1.300—1.350 рублей. Какие же есть для этого возможности?

Как уже сказано, сметная стоимость строительства прямо зависит от проекта, а экономичность проекта, в свою очередь, зависит от следующих основных моментов:

1. Правильное размещение строительства. Об этом прямо говорится в постановлениях правительства, кроме того имеются многочисленные инструкции Государственного комитета Совета Министров СССР по делам строительства, требующие размещения нового строительства на свободных территориях (без сноса существующих зданий) и крупными массивами. Проектировщиков и строителей нашей республики нельзя упрекнуть в том, что они допускали значительный снос существующих жилищ. Однако в дальнейшем в этом вопросе нужна еще большая осторожность. Преимущество крупных строительных массивов в смысле организации работ не нуждается в доказательствах. Строительство крупных жилищных комплексов позволяет также снизить сметную стоимость за счет наиболее целесообразных и экономичных планировочных решений. К сожалению, в Таллине строительство массивами в настоящее время затруднено из-за отсутствия соответствующих территорий. Инженерные подготовительные работы, которые необходимо провести в районе Мустамяэ, велики и, по-видимому, задержат застройку этого района года на два, а свободные территории в Пельгуранде лишь частично могут удовлетворить потребность города в строительстве. В других городах республики, прежде всего в Нарве, положение в этом отношении благоприятнее и там следует строить исключительно массивами.

2. Правильный выбор типа застройки. В настоящее время сложилось мнение, что наиболее экономичной и для строительства, и для эксплуатации является застройка домами в 4—5 этажей. В наших крупных городах следует строить преимущественно четырехэтажные жилые дома. Это соответствует масштабам городов и, при отсутствии лифтов, благоприятно для удобства жильцов. Трехэтажные здания бесспорно менее экономичны; стоимость жилплощади в них по существующим в республике проектам, примерно, на 8 процентов выше, чем в четырехэтажных. Поэтому строительства трехэтажных домов, как правило, следует избегать.

Из малоэтажной застройки в более крупных городах может быть допущено лишь строительство некоторой части двухэтажных домов (примерно до 15%), принимая во внимание возведение этих домов хозяйственным способом и в порядке народного строительства. В небольших населенных пунктах, где объем строительства невелик, преобладающими остаются двухэтажные дома. Кроме соответствия масштабам таких населенных мест, решение о строительстве малоэтажных домов оправдывается и тем, что в строительстве можно использовать простые конструкции, позволяющие снизить стоимость жилплощади до уровня стоимости многоэтажного строительства. При этом эти дома необходимо строить без централизованного водопровода и канализации, кроме тех отдельных случаев, когда соответствующие внешние коммуникации проходят вблизи строительной площадки.

3. Архитектурно-планировочное решение жилищ. Жилые дома должны строиться по экономичным малометражным типовым проектам. В нашей республике используется серия типовых проектов жилых домов № 1-317, составленная «Эстонпроектom». Средняя площадь квартир в указанных проектах равна 27—27,5 м², K₁ в среднем 0,75. Проекты эти широко известны и нет необходимости на них останавливаться. Следует отметить только, что сейчас в этих проектах высота жилых помещений изменяется с 2,7 до 2,5 м, а также исключаются гаражи в подвальных этажах, как не оправдавшие себя ни по стоимости строительства, ни по условиям удобства жильцов. В 1959 году жилищное строительство должно проходить по уже откорректированным типовым проектам.

Следует еще остановиться на вопросе строительства торговых предприятий и детских учреждений. Как по соображениям стоимости строительства, так и создания удобств для населения, магазины и детские учреждения следует строить отдельными зданиями, за исключением застройки по магистралям города, где строительство известного числа торговых помещений в первых этажах целесообразно и необходимо.

4. Конструктивное решение жилищ. Если используемая в республике серия типовых проектов 1-317 по своему архитектурно-планировочному решению отвечает требованиям экономии и несомненно способствует снижению стоимости жилплощади, то с конструктивным решением дело обстоит сложнее. Надо прямо сказать, что используемый сейчас вариант проектов с кирпичными стенами не дает много нового по сравнению с проектами, составленными года два тому назад. И дело здесь не в проектировании, а в производстве строительных материалов и деталей, которое у нас в последние два года развивалось в основном лишь количественно. Рассмотрим подробнее две основные конструкции жилищ — стены и перекрытия, стоимость которых в четырехэтажных домах составляет около 35% от общей стоимости строительно-монтажных работ.

Наружные стены для 3—4-этажных домов, в основном варианте, предусмотрены из силикатного кирпича толщиной в 54 сантиметра (с вертикальной диафрагмой шириной в 4 см). Несмотря на большую толщину, вес и стоимость, эти стены едва отвечают минимальным требованиям теплопроводности, а большая прочность их остается неиспользованной. По-видимому, гораздо экономичнее использовать те конструкции, где толщина кирпичной части определяется требованиями прочности, а сопротивление теплопередаче обеспечивается при помощи эффективных теплоизоляционных материалов, в которых наши строители ощущают большой недостаток. Надо полагать, что переломный момент в этом деле наступит с пуском завода минеральной ваты в Кохтла-Ярве.

В другом варианте используется конструкция наружной стены из эффективного красного кирпича. К сожалению, выпускаемый у нас эффективный кирпич в 18 и 52 отверстия по своему теплотехническому качеству не настолько эффективен, чтобы при толщине стены в полтора кирпича обойтись без внутренней обшивки. Наши производители кирпича должны обратить самое серьезное внимание на выпуск в максимальном количестве сотового кирпича с 105 отверстиями.

Преобладающей конструкцией наружных стен двухэтажных домов должны стать облегченные стены с термoизоляционной засыпкой, которые в последние годы почему-то вышли из употребления, хотя достаточных оснований для этого нет.

В перекрытиях преобладающими стали железобетонные панели с круглыми или сводчатыми отверстиями, которые найдут применение и

ь проектах серии 1-317. Если года два тому назад такие панели, особенно панели со сводчатыми отверстиями, явились прогрессивными во всех отношениях, то сейчас остро встал вопрос о необходимости перехода на более дешевые и легкие панели, требующие меньшего расхода бетона и стали. Одним из рекомендуемых типов являются ребристые панели. Стоимость квадратного метра перекрытия из ребристых панелей (без пола) в условиях г. Таллина, например, составляет 38 рублей, а стоимость перекрытий из многопустотных панелей или из панелей с сводчатыми отверстиями — 79 рублей. Переход от применения многопустотных панелей на другие, более эффективные конструкции требует, конечно, времени, так как все наши заводы железобетона оснащены оборудованием для изготовления именно панелей такого типа. Надо так же отметить, что и в конструкции перекрытий с ребристыми панелями есть еще нерешенные вопросы: ребристые панели обычной ширины и с обращенными книзу ребрами требуют обшивки потолка, что является трудоемкой операцией, а панели с ребрами, обращенными вверх, невыгодны по условиям статике (имеется опасность перегрузки сжатой зоны поперечного сечения ребра). Панели этого типа все же успешно применял мостостроительный поезд № 171 в Таллине. Нет никаких препятствий для применения панелей с ребрами, обращенными книзу, в перекрытиях подвалов, где гладкая поверхность потолка несущественна.

Так как многопустотные панели с круглыми, а особенно с сводчатыми отверстиями на несколько лет останутся преобладающими, следует добиться снижения себестоимости их изготовления и отпускных цен, с внесением соответствующих коррективов и в единичные расценки для составления смет. Реальные возможности для снижения стоимости производства этих панелей у наших заводов имеются.

Что касается двухэтажных домов, то здесь панели с круглыми или сводчатыми отверстиями надо заменить на более дешевые конструкции, например на конструкции со сборными железобетонными балками или, в некоторых случаях, даже деревянными балками.

Анализируя все факторы, влияющие на экономичность проектов, видно, что для снижения стоимости жилплощади имеется ряд возможностей. Кроме того, в дальнейшем стоимость строительства внеквартальных городских сетей и городских улиц в сметы на строительство жилых домов не включается, а стоимость встроенной мебели, не являющейся неотъемлемой частью здания, будет отнесена за счет квартиросъемщиков.

Составленные «Эстонпроектом» первоначальные расчеты средней стоимости жилплощади в городах республиканского подчинения показывают, что в основном при четырехэтажной застройке по типовым проектам серии 1-317 стоимость одного квадратного метра жилплощади составит 1.380 — 1.450 рублей. Если же учесть, что из подвальных этажей будут исключены гаражи и будут реализованы предположения по снижению стоимости основных конструкций зданий, уменьшение средней стоимости одного квадратного метра до 1.300 рублей, и даже более, следует считать вполне реальным.

Мы рассмотрели один исходный фактор образования сметной стоимости — строительные проекты. Несколько замечаний следует сделать относительно сметных единичных расценок. Действующие в республике единичные расценки соответственно установленному порядку составлены на основании всесоюзных единых порайонных единичных расценок, которые по местным материалам (кирпич, железобетонные детали, инертные материалы, естественный камень и пр.) привязаны к усло-

виям нашей республики. Привязка была проведена в конце 1955 и начале 1956 года, причем для определения объема и территориального распределения строительства был взят за основу план капитальных вложений 1956 года. С этого времени структура и размещение капитального строительства в республике существенно изменились. Поэтому в ряде случаев стали неточными и значительно отличающимися от действительных условий и средние расстояния транспорта материалов, принятые за основу при привязке единичных расценок. Например, в Нарве действующие единичные расценки дают по сравнению с фактическими расстояниями транспорта увеличение сметной стоимости до 5%. Отсюда — необходимость уточнить транспортные схемы, составленные в 1955—1956 годах.

Нуждаются в уточнении и цены многих местных материалов. Так, сейчас слишком высоки цены фасадных кирпичей, керамических панелей, изделий из пенокукермита, пеносиликальцитных и других материалов.

В заключение хочется отметить, что стоимость жилищного строительства — это очень сложный комплекс вопросов. Для наиболее рационального решения их следует собрать и обработать много статистических материалов, произвести сравнительные расчеты, разработать новые типы жилищ и конструкций. Это — большое поле деятельности для всех проектировщиков и строителей, а в первую очередь — для ученых Института строительства и стройматериалов и Института экономики Академии наук ЭССР.

КОЛХОЗНАЯ РЕМОНТНАЯ МАСТЕРСКАЯ

Э. ИЛЬВЕС,

инженер-строитель

Реорганизация машинно-тракторных станций и продажа тракторов и другой сельскохозяйственной техники колхозам выдвинула требование организации ремонтных мастерских в сельскохозяйственных артелях.

В соответствии с действующим порядком капитальный ремонт тракторов, автомашин и другой сельскохозяйственной техники проводится в районных ремонтно-технических станциях. Задача колхозной ремонтной мастерской — осуществлять текущий ремонт машин.

Для строительства соответствующих ремонтных мастерских типовые проекты до сих пор не разрабатывались.

К восполнению этого пробела приступили всесоюзные проектные институты и в соответствии с заказом Министерства сельского хозяйства Эстонской ССР также ГПИ «Эстгипросельстрой».

На чертеже 1 приводится разработанная ГПИ «Эстгипросельстрой» ремонтная мастерская, предусмотренная для проведения текущего и среднего ремонта тракторов, автомашин и сельскохозяйственных машин.

Демонтаж и монтаж тракторов и автомашин производится в монтажном цехе (1), где одновременно могут поместиться 1 трактор и 1 грузовая автомашина. В монтажном цехе находится ремонтный канал для автомашин (19). Для поднятия тяжелых деталей предусмотрен кран (20),двигающийся по рельсам (21) вдоль цеха. Для сборщиков в монтажном цехе предусмотрены верстаки (2 и 3) на три рабочих места.

Рядом с монтажным цехом помещается кузница (III), где отведено место для сварочных работ (IV), и слесарно-механическая мастерская (II). Помещение для сварочных работ отделено от кузницы металлическим простенком высотой в 2 метра. В кузнице имеется выход во двор че-

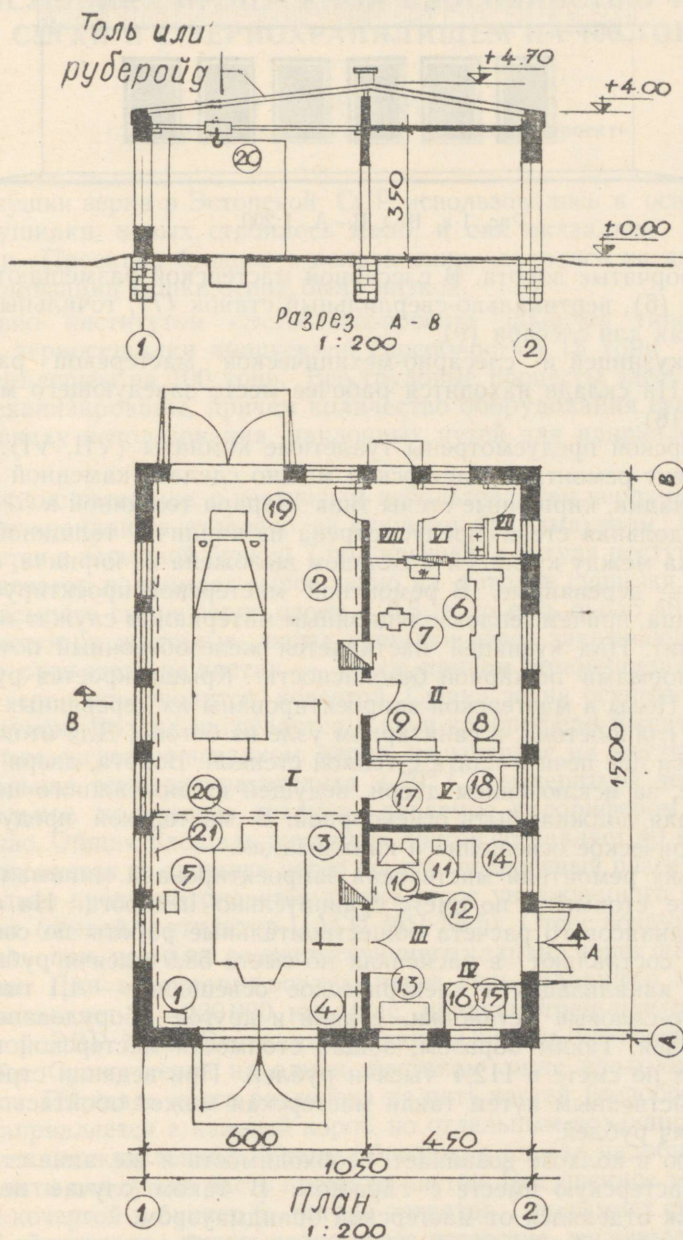


Рис. 1. Помещения ремонтной мастерской.

1 — монтажное помещение; 2 — слесарно-механическая мастерская; 3 — кузница; 4 — сварочное помещение; 5 — склад; 6 — моечное помещение; 7 — уборная; 8 — тамбур.

Оборудование и обстановка: 1 — ванная для мойки деталей; 2 — рабочий стол на двух рабочих; 3 — рабочий стол на одного рабочего; 4 — полка; 5 — пресс гидравлический; 6 — станок токарный; 7 — станок сверлильный; вертикальный; 8 — станок для заточки инструмента; 9 — рабочий стол, слесарный; 10 — горн; 11 — вентилятор для горна; 12 — наковальня; 13 — рабочий стол; 14 — ванна для закалки; 15 — агрегат электросварочный; 16 — рабочий стол сварщика; 17 — полки; 18 — рабочее место нач. мастерской (механика); 19 — весы ремонтные; 20 — кран подъемный мощностью 3 т; 21 — рельсы подкрановые.

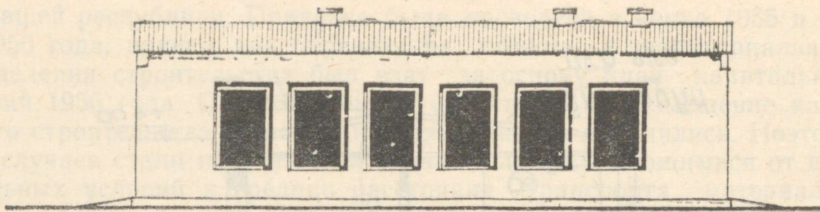


Рис. 1-а. Вид В—А. 1:200.

рез двухстворчатые ворота. В слесарной мастерской размещаются токарный станок (6), вертикально-сверлильный станок (7), точильный станок (8) и верстак для слесаря (9).

Между кузницей и слесарно-механической мастерской расположен склад (V). На складе находится рабочее место заведующего мастерской (механика 18).

В мастерской предусмотрены туалетные комнаты (VII, VI).

Фундамент ремонтной мастерской можно сделать каменной или бутобетонной кладки, кирпичные стены типа Жерара толщиной в 51 см. Внутренняя продольная стена предусмотрена из кирпича, толщиной в 25 см. Перегородка между кузницей и складом выложена из кирпича, остальные перегородки — деревянные. В ремонтной мастерской проектируется утепленная крыша, причем теплоизоляционным материалом служат плиты ТЭП или термолит. Над кузницей настилается железобетонный потолок, что требуется нормами пожарной безопасности. Крыша кроется руберойдом или толем. Полы в мастерской запроектированы из деревянных шашек, в кузнице из глинобетона, в санитарном узле из бетона. Для отопления складаываются две печи и плита с теплой стенкой. Ворота, двери и окна — деревянные, за исключением двери, ведущей из монтажного цеха в кузницу, которая должна быть огнеупорной. В мастерской предусматриваются электрическое освещение и канализация.

Поскольку ремонтная мастерская запроектирована минимальных размеров, то ее стоимость по смете сравнительно недорога. На основании сводного финансового расчета общестроительные работы по сооружению мастерской составляют в расценках по смете 58,9 тысячи рублей; водоснабжение, канализация и электрическое освещение — 4,1 тысячи рублей, электро-силовые установки, станки и другое оборудование — 59,4 тысячи рублей. Таким образом, общая стоимость мастерской выразится в расценках по смете в 112,4 тысячи рублей. При ведении строительных работ хозяйственным путем такая мастерская может обойтись колхозу в 90—95 тысяч рублей.

Зачастую в колхозе возникает необходимость и желание строить ремонтную мастерскую вместе с гаражом. В таком случае необходимо, чтобы гараж отделялся от мастерской брандмауэром.

Данный типовый проект колхозной ремонтной мастерской, где кроме ремонта тракторов, автомашин и сельскохозяйственных машин можно осуществить почти все необходимые в колхозе механические и ремонтные работы, должен отвечать нуждам наших колхозов и в состоянии удовлетворить давно назревшую необходимость в подобном проекте.

ЗЕРНОСУШИЛКА ПРОПУСКНОЙ СПОСОБНОСТЬЮ 15 ТОНН В СУТКИ И С ЗЕРНОХРАНИЛИЩЕМ НА 100 ТОНН

Р. КЕЛЬДОСИЛЬД,

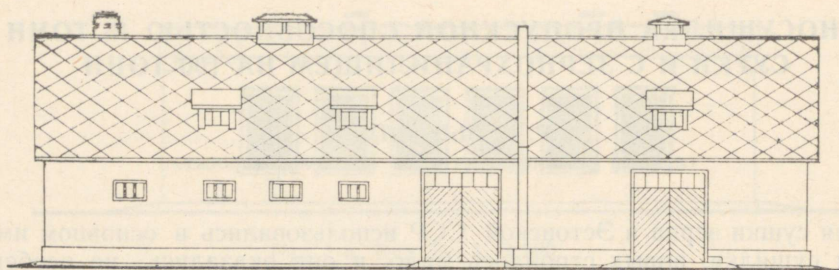
главный инженер института «Эстсельхозпроект»

Для сушки зерна в Эстонской ССР использовались в основном имевшиеся сушилки, новых строилось мало, и они оказались не особенно удачными. Проекты, бывшие в пользовании, делились на два типа, степень механизации сушки зерна была низкой.

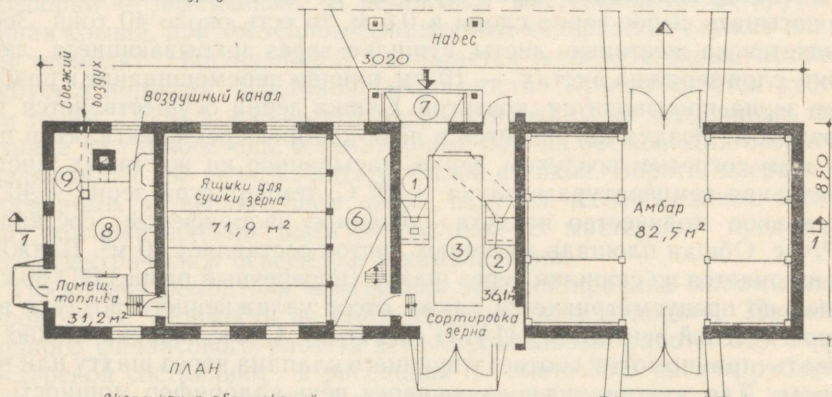
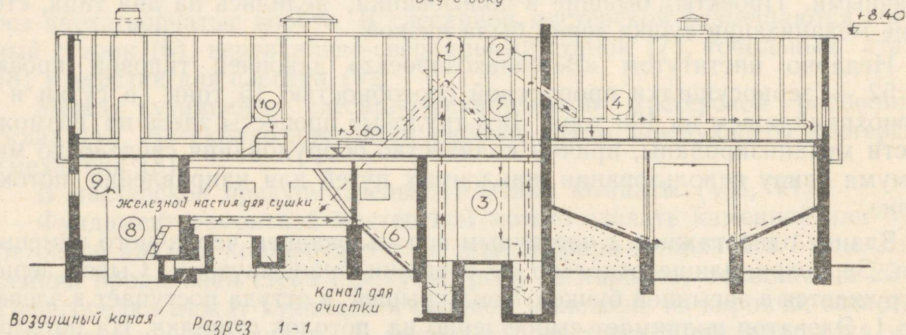
Недавно институтом «Эстсельхозпроект» закончен типовый проект № 52 — зерносушилки пропускной способностью 15 тонн в сутки и с зернохранилищем на 100 тонн. Все трудовые процессы здесь по возможности механизированы, причем количество оборудования сведено до минимума ввиду использования наклонных путей для направления потока зерна.

Здание одноэтажное, с частичным использованием чердачного помещения. Зернохранилище отделено от сушилки брандмауэром. Сырое зерно загружается в засыпной бункер 7 под крышей, а оттуда поступает в элеватор 1. Элеватор поднимает сырое зерно на потолок сушилки. На потолок можно засыпать сырое зерно слоем в 0,5 м, то есть около 40 тонн. Зерно направляется на жестяные листы сушилки через закрывающиеся люки. Толщина слоя зерна на листах — 10 см, причем перемешивание и разбрасывание зерна производится кочергой. Сушка зерна осуществляется теплым воздухом. Воздух нагревается в печи-калорифере, и вентилятор продувает этим согретым воздухом зерно, насыпанное на жестяных листах. Максимальная температура воздуха $+70^{\circ}\text{C}$, температура зерна $+40^{\circ}\text{C}$. Максимальное количество воздуха, даваемое калорифером, составляет $7000\text{ м}^3/\text{час}$. Общая площадь жестяных листов составляет 40 м^2 . Влажный воздух изгоняется из сушилки через шахту (поперечный разрез $80\times 80\text{ см}$). Параллельно предусматривается также отсос увлажненного воздуха вентилятором (осевой вентилятор ЦАГИ МЦ № 5). Отсос воздуха можно регулировать при помощи соответствующего клапана через шахту или вентилятором. Для втягивания воздуха через печь-калорифер, мощность которой составляет $Q=220\,000\text{ ккал/час}$, предусмотрен центрифугальный вентилятор ЭВР № 5. Вентилятор ставится на печь, на соответствующий кронштейн. Сушка зерна на одном жестяном листе продолжается около 3—4 часов. Площадь листа разделена на пять частей (коробов), нагретый воздух направляется в каждый короб по отдельным воздушным каналам, закрывающимся заслонкой. Таким образом, в случае надобности можно использовать для сушки часть площади листов. Высушенное зерно проталкивается кочергой в бункер 6, оттуда элеватор 1 подымает сухое зерно в бункер 5 на чердаке, откуда зерно через отверстие, регулируемое заслонкой, стекает в сортировщик 3. Из сортировщика зерно поступает в элеватор 2 и при помощи ленточного транспортера 4 — в закрома зернохранилища. Из закромов, имеющих наклонный пол, зерно, в основном, самотеком устремляется в мешки или повозки. Перед брандмауэром предусмотрено отверстие, закрывающееся заслонкой и препятствующее доступу огня. Когда закрома заполнены зерном, его можно опустить прямо в повозки при помощи элеватора 2 или транспортера 4.

Стены здания выложены из силикатного кирпича, фундамент — из бутового камня. Потолки — в топке из железобетона, в остальных помещениях — деревянные. Полы в основном из шлакобетона. Кровля из этернита. В зернохранилище все деревянные части сделаны из выструган-



Вид с боку



Экспликация оборудования

- 1-2 Элеватор "булабенко" конструкция Волошина (удлини.)
3. зерноочиститель ОС-3,0
4. Транспортер констр. инж. Филиппова
5. бункер перед зерноочистителем 2 м²
6. бункер для сухого зерна

- 7 Приемный бункер зерна
- 8 Калориферная печь Q=220000 ккал/ч
9. центрифугальный вентилятор ЗВР №5
10. Осевой вентилятор ЦАГИ серия МЦ №5

ного материала, причем доски закроев предусмотрены в полшпунта толщиной 3,4 см. В каждом закрое делается 2 отверстия, закрываемые жестяной заслонкой. У выпускного отверстия закрепляется мешкодержатель.

Печь-калорифер сушилки выкладывается из кирпича со стенками толщиной в 25 см, из шамотного кирпича с футеровкой. Воздух нагнетается в сушилку через печь с помощью стальных труб (ГОСТ 301—50, 108 мм, 72 шт), а дым из топки направляется между трубами в дымоход. Трубы расположены тремя секциями. Холодный воздух нагнетается вентилятором в секцию, расположенную у топки, чтобы охладить трубы, находящиеся в непосредственной близости к топке, и избежать их быстрого прогорания. Размеры печи 197×371 см, высота 226 см. Труба сушилки выкладывается высотой 12 м, с дымоходом 40×40 см.

Технические показатели:

Площадь застройки под сушилку	180,3 м ²
Площадь застройки под зернохранилище	159,3 м ²
Общая площадь застройки	339,6 м ²
Кубатура сушилки	655 м ³
Кубатура зернохранилища	446 м ³
Общая кубатура	1101 м ³
Полезная площадь	221,7 м ²

Для строительства сушилки и зернохранилища предусматривается кирпича 74,5 тысячи штук, цемента 36,6 тонны, железа 3,7 тонны и круглого леса 42,0 м³. Рабочей силы — 1258 человеко-дней. Стоимость сушилки-зернохранилища по государственным расценкам 152,0 тысячи рублей, в том числе оборудование 4,5 тысячи рублей.

СЕБЕСТОИМОСТЬ ПРЕДВАРИТЕЛЬНО НАПРЯЖЕННЫХ ПАНЕЛЕЙ ПЕРЕКРЫТИЙ НА ЗАВОДЕ ЛАСНАМЯЭ

Инженер-экономист К. КАСЬК

Институт экономики АН ЭССР

При увеличении эффективности индустриального строительства важным материалом является напряженный железобетон. Попытки производить натяжение арматуры на бетон на заводах железобетона Управления строительства СНХ в предыдущие годы не выходили из опытной стадии, так как применяемая технология производства оказалась очень трудоемкой. В поисках новых возможностей по организации рационального производства предварительно напряженного железобетона, в настоящее время, на заводе Мяннику подготавливается производство предварительно напряженного железобетона по методу электрического нагрева арматуры. Кроме того на заводе Ласнамяэ производятся предварительно напряженные панели перекрытий с применением гидромеханического домкрата для предварительного напряжения рабочих стержней панели. Ниже приводится обзор себестоимости напряженного железобетона на заводе Ласнамяэ при технологии, применяемой в настоящее время, а также определение дальнейших возможностей снижения себестоимости напряженного железобетона на этом заводе.

На заводе железобетонных изделий Ласнамяэ производятся панели ПСН-51-12 с предварительно напряженной арматурой. Панель размерами 506×120×22 см имеет три сводчатых отверстия. А пустотность ее — 0,57, проектируемый расход металла на одну панель при предварительно напряженной арматуре 28,8 кг. (На панель того же типа с обычной арматурой СП-51-12 расходуется 44,6 кг металла.) Несущая способность обеих панелей 700 кг/м².

Так как технология производства панелей ПСН-51-12 отличается от технологии производства панелей СП-51-12 только в части операций, связанных с натягиванием, — ниже дается описание последней.

В арматурном цехе завода происходит предварительное калибрование рабочих стержней (профилированная сталь Ст-5 Ø12) на станке калибрования, изготовленном в ремонтной механической мастерской КПП Таллинского стройтреста, и нарезка резьбы на концах стержней. В формовочном цехе стержни укладываются в форму панели так, чтобы концы с резьбой выступали из отверстий, находящихся на концах форм. Последовательно стержни подвергаются напряжению на станке,

изготовленном собственными силами завода, и анкеруются гайками. Дальнейший ход работы при формовке панели совпадает с производством предварительно ненапряженных панелей до освобождения панели из формы, где нужно до открытия формы вручную отвинтить анкерные гайки.

В сравнении с ранее применяемой на заводах Ласнамяэ и Мянику технологией производства панелей с натяжением арматуры новый способ значительно рациональнее и эффективнее. Число добавочных операций, связанных с натягиванием, уменьшилось, производственный цикл сократился, и качество продукции значительно повысилось.

До 1 июля 1958 года по описываемому способу было изготовлено 400 м³ предварительно напряженных панелей. Того же типа панелей с обычной арматурой изготовлено за 1 полугодие 1958 г. 964 м³. Более подробный анализ себестоимости этих двух типов панелей позволяет сделать предварительные выводы о себестоимости напряженного бетона и о возможности снижения ее в ближайшем будущем.

Себестоимость указанных типов панелей в первом полугодии следующая;

(в рублях на 1 м ³ панелей)			
Тип панели	фактическая себестоимость	Государственная оптовая цена	Прибыль
СП-51-12	296.47	330.—	33.53
ПСН-51-12	298.38	330.—	31.62

Хотя трехпустотная панель перекрытия и является одним из самых рентабельных видов продукции завода (средняя прибыль по производству железобетона в 1 полугодии 1958 г. составляла на заводе 17,62 руб. на 1 м³), выясняется, что в настоящее время предварительно напряженные панели оказываются все же дороже, чем панели с обычной арматурой на 1,91 руб. за один кубический метр или на 2,56 руб. за одну панель.

Чем же это вызвано?

При напряженном бетоне структура себестоимости панелей изменяется следующим образом: в материалах достигается экономия за счет уменьшения расхода металла, заработная плата на панель (соответственно за кубический метр напряженного бетона) повышается за счет дополнительных операций (калибрование, нарезание резьбы, натягивание), а цеховые расходы за счет амортизации и содержания оборудования. Незначительная экономия достигается еще на внутризаводском транспорте за счет уменьшения веса арматуры.

Фактический расход металла на панель СП-51-12 составляет 56,1 кг, и на панель ПСН-51-12 — 47,1 кг, следовательно экономия составляет 9 кг на панель. Проектный расход металла на панель СП-51-12 только 28,8 кг, что, между прочим, обусловлено применением верхней арматурной сетки с очень большими ячейками (15×35 см). Однако изготовить панель с такой сеткой пока не представилось возможным, так как при арматуре с большой ячейкой рушатся тонкостенные своды широких пустот после вытаскивания из панели пустообразователей. Возможности повышения экономии за счет увеличения ячеек сетки (вверху 12×12 см вместо 10×10 см и внизу 20×20 см взамен корзинки) и т. д. имеются, и в самом ближайшем будущем расход металла будет доведен до 38,8 килограмма на панель, что даст экономии металла 17,3 кг или 30% по сравнению с ненапряженными панелями.

Кроме того, представляется возможным снизить затраты на зарплату, а после устранения диспропорции мощностей оборудования и на амортизацию. Так, из общей стоимости оборудования для натяжения арматуры (30 900 руб.) большая часть затрат (22 300 руб.) падает на станок калибрования, мощность которого позволяет изготовить в смену рабочих стержней по крайней мере на 40 панелей вместо 15—17, производимых в настоящее время. При установке второго станка натягивания и дополнении парка форм станет возможным производить до 24 000 панелей в год вместо производимых до сих пор 5 000, вследствие чего амортизационные затраты понизились бы с 1.20 руб. до 0.30 на панель.

Изменения отдельных видов затрат себестоимости напряженного железобетона на заводе Ласнамяэ приведены в нижеследующей сводной таблице:

(в рублях на 1 панель)					
Виды затрат	Ненапряженная панель СП-51-12	Предварительно напряженная панель СП-51-12			
		В настоящее время		В ближайшем будущем	
		Сумма	Экономия — Перерасход +	Сумма	Экономия — Перерасход +
Металл	43,65	34,64	—7,01	30,19	—13,46
Зарплата:					
в арматурном цехе . .	6,37	9,16	+2,79	7,64	+1,27
в формовочном цехе . .		5,58	+5,58	4,56	+4,56
Амортизация оборудования		1,20	+1,20	0,30	+0,30
Итого:			+2,56		—7,33

Опыт завода Ласнамяэ показывает, что предварительно напряженные детали возможно производить дешевле, чем ненапряженный железобетон. Надо полагать, что завод реализует эти возможности в самом ближайшем будущем, а также продолжит работу по дальнейшему снижению себестоимости предварительно напряженного железобетона.

О ПОВЫШЕНИИ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ ВРАЩАЮЩИХСЯ ПЕЧЕЙ В ЦЕМЕНТНОМ ПРОИЗВОДСТВЕ

Инж. Х. ТИЛЛЕМАН

Производство цемента возросло в Советском Союзе с 2,2 миллиона тонн (1929 г.) до 28,9 миллиона тонн (1957 г.) и составляет сейчас около 34 миллионов тонн. Несмотря на это, цементная промышленность не в состоянии удовлетворить систематически растущего потребления.

Поэтому перед цементной промышленностью стоит грандиозная задача: еще больше ускорить темпы роста производства и за короткий срок резко увеличить выпуск цемента. В речи на юбилейной сессии Верховного Совета СССР 6 ноября 1957 года тов. Н. С. Хрущев сказал, что в ближайшие 15 лет нам нужно довести производство цемента до 90—110 миллионов тонн в год.

Производство цемента, в первую очередь, зависит от мощности печей, обжигающих клинкер. Предусмотренного роста производственной мощности следует добиваться как путем строительства новых цементных заводов, оснащенных мощными печами, так и путем реконструкции и модернизации старых печей, изменения технологического процесса в сторону его интенсификации и большей эффективности.

В случае, так называемого, мокрого способа производства агрегатом для обжига клинкера является вращающаяся печь. При строительстве новых заводов и технологических линий используются вращающиеся печи все больших размеров.

Как же происходит реконструкция и модернизация вращающихся печей на старых заводах, каким путем можно увеличить их производительность, интенсифицировать технологический процесс?

Ученые и новаторы производства нашли для этого несколько возможностей. Укажем на наиболее существенные из них:

1. увеличение диаметра вращающейся печи по всей длине или в отдельных ее частях, например, в зоне обжига;
2. установка теплообменного устройства (например, цепной завесы), чтобы полнее использовать тепло отходящих газов для подсушивания шлама;
3. уменьшение содержания влажности в сырьевом шламе. Для этого имеется две возможности. К шламу можно добавить компоненты, которые сохраняют необходимую текучесть массы при значительно более низком содержании воды. Такими добавками могут быть, например, отходы спиртового производства при изготовлении спирта из сульфитного щелока (сульфитно-спиртовая барда). Другое эффективное мероприятие — обезвоживание шлама перед направлением его во вращающуюся печь. Для этого используются вакуумные фильтры и концентраторы, над усовершенствованием конструкций которых работают многие проектно-исследовательские учреждения. Если при мокром способе производства шлам содержит около 36% воды, то вакуумные фильтры обезвоживают его до 15—18%. Усовершенствованные вакуумные фильтры, разработкой которых занимается, например, «Южгипроцемент», а также концентраторы, испытываемые на нескольких заводах, позволят снизить

содержание воды примерно до 10%, что, в свою очередь, даст возможность гранулировать шлам обычно перед отправкой его в печь. При использовании гранулированного шлама значительно сокращается количество летучей пыли в отходящих газах, улучшается технологический процесс обжига.

4. Некоторые заводы (например, Волжский цементный комбинат) внедрили разбрызгивание шлама во вращающуюся печь, чем достигается увеличение производительности примерно на 10%. Однако вместе с тем заметно увеличилось количество пыли в отходящих газах.

Вопрос борьбы с пылью — один из сложнейших в цементном производстве. Ведь вместе с отходящими газами из вращающихся печей уносится (особенно из коротких печей) до 20 и более процентов материала. Наиболее эффективным средством для улавливания пыли является установка электрофильтров, что широко и применяется в цементной промышленности. Однако конструкция электрофильтров требует обязательного дальнейшего усовершенствования, так как в трудных условиях работы фильтры, особенно поставленные за вращающимися печами, очень часто не надежны в работе и выходят из строя.

Неустанно ищутся новые пути использования задержанной пыли. В большинстве случаев она направляется обратно в печь, для чего корпус печи оборудуется на известном расстоянии от «холодного конца» печи дополнительной установкой.

5. Чтобы сделать процесс образования клинкера более интенсивным и улучшить его качество, используются разные добавки, так называемые минерализаторы. Наиболее известны из них фтористые соединения (например, плавиковый шпат). Ввиду дефицитности и дороговизны фтористых соединений, неустанно ищутся новые минерализаторы. Исследования Ленинградского технологического института показали, что имеются менее дефицитные соединения (различные сульфаты, оксиды металлов), значительно более эффективные, чем плавиковый шпат.

Как мы видим, имеются разные возможности повышения производительности вращающихся печей. Однако следует заметить, что научно-исследовательские учреждения еще слишком медленно разрабатывают вопросы, связанные с изменением технологии, и особенно медленно разрабатывают конструкции нового оборудования. Необходимое оборудование в большинстве случаев не производится серийно, зачастую оно оказывается неустойчивым в работе, и заводы сталкиваются с серьезными трудностями при модернизации оборудования и усовершенствовании технологии. Этому вопросу следует уделить значительно больше внимания.

На цементном заводе «Пунане Кунда» также занимаются интенсификацией работы старых вращающихся печей.

Перед второй вращающейся печью удовлетворительно работает вакуумный барабанный фильтр (единственный фильтр такого рода в СССР), при помощи которого влажность шлама уменьшается с 32 до 16—18%. Достигнуто соглашение с работниками института «Южгипроцемент» относительно производственного испытания сконструированного ими дополнительного приспособления к фильтру (вибратора) и гранулятора шлама; ожидаемый эффект — снижение содержания воды до 10—12%.

На заводе испытывалось также применение барды для снижения влажности шлама, однако это не оправдало ожидавшихся результатов, поскольку содержание воды в шламе на нашем заводе, в зависимости от сырья, и так сравнительно невелико (30—32 вместо обычных 36—38%).

В качестве минерализатора используется плавиковый шпат, а в последнее время — пиритовые огарки, получаемые с химического комбината «Маарду».

О ПРОИЗВОДСТВЕ И ИСПОЛЬЗОВАНИИ ФАСАДНЫХ МАТЕРИАЛОВ В ЭСТОНСКОЙ ССР

Инженер К. ХЫРАК

Вопрос наружной отделки зданий имеет первостепенное значение для повышения качества и снижения себестоимости. Для облицовки уже давно применяются керамические материалы, имеющие высокие физико-механические показатели и обеспечивающие приятный вид зданий.

В Эстонской ССР производство керамических фасадных материалов было начато в 1957 году на Таллинском заводе строительной керамики Управления промышленности строительных материалов Совнархоза ЭССР, где их обжиг производится в туннельных печах. Предшествовавшие этому попытки изготовить фасадные кирпичи на кирпичном заводе «Вырукиви» не дали положительных результатов, вследствие большой неоднородности изделий по цвету. Это было обусловлено тем обстоятельством, что в круглой печи кирпичного завода «Вырукиви» применяется в качестве топлива сланец. При обжиге мелкие частицы сланцевой золы попадают вместе с продуктами сгорания в зону предварительного обжига и оседают на наружную поверхность кирпича-сырца. В зоне обжига летучая сланцевая зола плавится и нарушает цвет изделий, которые выглядят пестрыми и имеют некрасивый серовато-коричневый оттенок. На Таллинском заводе строительной керамики туннельные печи работают на газовом топливе, и фасадные кирпичи получаются с равномерной окраской.

Для развития и расширения производства фасадной керамики на базе местного сырья можно применять тугоплавкие глины, встречающиеся в южной части ЭССР в районе Пылва-Йоосу. Физико-механические показатели глины из района Йоосу вполне подходят для производства фасадной керамики. Эта глина содержит свыше 70 % глинистых компонентов и принадлежит к категории жирных глин, обладая при этом и высокой пластичностью. Глина из района Йоосу имеет следующий химический состав:

Гигроскопическая влажность	3,15 %
Потери при прокаливании	5,79 %
SiO ₂	57,37 %
TiO ₂	1,72 %
Al ₂ O ₃	21,16 %
Fe ₂ O ₃ +FeO	3,41 %
CaO	1,32 %
MgO	1,30 %
K ₂ O+Na ₂ O	4,00 %
CO ₂	1,28 %
SO ₃	0,04 %

Малым содержанием окиси железа в глине обуславливается светлый тон обожженных изделий, который в зависимости от температуры обжига может варьировать от светло-кремового до оранжевого. Большой диапазон спекания этой глины и ее высокая температура плавления обуславливаются высоким содержанием Al₂O₃+TiO₂ (до 26 %) и малым содержанием CaCO₃+MgCO₃ (до 4%). Температура плавления глины из района Йоосу составляет 1430—1520°C, а интервал спекания находится в пределах от 190 до 300°C.

Изделия из йоосуской глины обладают после обжига высокой технической прочностью, малой влагопоглощаемостью и высокой морозостой-

костью. При изготовлении фасадных материалов одним из самых важных показателей является морозостойкость, в отношении которой иоосуская глина вполне отвечает всем требованиям.

Таллинский завод строительной керамики изготавливает для покрытия фасадов пустотелые керамические блоки размерами $250 \times 120 \times 138$ мм, имеющие 18 отверстий. Производство организовано по технологическому процессу, разработанному заводом. Разбавляющей присадкой служит песок в количестве 20%. Технологический процесс состоит из следующих операций:

Забор глины со складской площадки завода, дозировка глины и песка в питателе ящичного типа, обработка между грубыми вальцами, обработка и смачивание на бегунах (влажность формовки 20%), измельчение в вальцах для тонкого помола (2 пары вальцев СМ 24), смешивание формовочной смеси в горизонтальном смесителе с одним валом и формовка блоков-сырца на вакуумном прессе СМ-277 (разрежение 600—650 мм водяного столба), сушка в туннельной сушилке (время сушки 33 часа), сортировка высушенных блоков и их перекладывание на вагонетки туннельной печи, обжиг в туннельных печах (температура 1000—1030°C, продолжительность обжига 45 часов), сортировка и укладка обожженных изделий.

Керамические фасадные пустотелые блоки, изготовленные из иоосуской глины, имеют следующие технические показатели:

Марка «100» и «150».

Влагопоглощаемость 7—12%.

Морозостойкость 25 циклов.

Однако процент брака при изготовлении фасадных пустотелых блоков является относительно высоким, что сказывается на себестоимости. Причиной брака следует считать несовершенство технологии формовки и весьма жесткие режимы сушки и обжига. При формовке потребуется песок как разбавитель заменить шамотом. Кроме того, представляется необходимым выдерживание формовочной смеси перед формовкой блоков-сырца для того, чтобы добиться равномерной влажности глинистой массы. Требуется также более мягкий и более медленный режим сушки, а также удлинение цикла обжига. В существующих условиях, однако, внедрение указанных мероприятий невозможно, поэтому составляется проект строительства при Таллинском заводе строительной керамики специального цеха для производства фасадной керамики. Постройка цеха позволит также расширить номенклатуру облицовочных плит и фигурных кирпичей.

В течение прошлых лет при помощи керамических фасадных пустотелых блоков облицованы фасады 4-х жилых зданий, строящихся в г. Таллине по ул. Эндла.

Преимуществом применения керамических фасадных пустотелых блоков является и то, что пустотелый блок играет одновременно как роль элемента кладки, так и роль элемента наружной отделки. Стены зданий, покрытых керамическими фасадными пустотелыми блоками, не требуют в течение эксплуатации ни ремонта, ни чистки, так как гладкая поверхность фасадных пустотелых блоков не создает условий для накопления пыли и сажи.

Фасадный кирпич и фасадный пустотелый блок являются самым экономичным фасадным материалом как в отношении стоимости, так и в отношении трудоемкости, при их применении одновременно с кладкой стен получают и начисто отделанную поверхность фасада. Сравнительные данные стоимости разных керамических фасадных материалов приведены в нижеследующей таблице:

Наименование изделия	Стоимость 1 м ² поверхности фасада (рублей)	Потребность в рабочей силе для покрытия 1 м фасада (человеко-днях)
Красный фасадный кирпич (отобранный)	11,46	0,13
Светлый фасадный кирпич	18,31	0,13
Светлый фасадный пустотелый блок	23,79	0,12
Маленькие облицовочные плитки	32,03	0,58
Опорные облицовочные плитки	49,23	0,35
Облицовочные плитки профиля	52,75	0,25

Приведенные в таблице данные говорят в пользу применения фасадных кирпичей и фасадных пустотелых блоков как основных фасадных материалов, но это не значит, что следует оставить без внимания все прочие виды фасадных материалов. Необходимо учитывать особенности строящихся зданий. Облицовочные плиты больших размеров следует применять для наружной отделки таких зданий, к которым предъявляются повышенные архитектурные требования. Для облицовки ранее выстроенных и ремонтируемых зданий подходят облицовочные плитки маленьких размеров. Для облицовки крупных блоков и панелей заводского изготовления подходят также облицовочные плитки маленьких размеров, а также пластинки размерами 50×50 мм. Наконец, для облицовки крупных блоков, изготавливаемых заводским способом из кирпича, подходят облицовочные плитки профиля «L».

Особое внимание следует обратить на наружную отделку ранее выстроенных зданий. Строители считают целесообразным применять для наружной отделки зданий штукатурку и покраску известковыми красками, т. к. в этом случае стоимость отделки составляет 17 рублей на 1 м². Покрытие же фасада облицовочными плитками маленького размера обходится 35 рублей на 1 м². Но при этом не учитывают необходимости возобновления и ремонта такого рода наружной отделки. Многие исследования показали, что срок службы оштукатуренных и покрашенных наружных поверхностей составляет в среднем 3 года. Таким образом эксплуатационные расходы подобных зданий составляют за первые 10 лет в среднем 46 рублей на 1 м². А если учесть, что наружные поверхности зданий, покрытых фасадной керамикой, не требуют никакого ремонта в течение, по крайней мере, 50 лет, то становятся совершенно очевидными большие преимущества применения фасадных керамических материалов.

Другим видом фасадных материалов, применяемых в Эстонской ССР, является фасадный силикатный кирпич. Из крупных зданий, покрываемых силикатным фасадным кирпичом, можно отметить здания, воздвигаемые в Таллине на Пярнуском шоссе рядом с садоводством ЭРСПО. Наружную отделку силикатным кирпичом применяли и многие индивидуальные застройщики. Большим преимуществом силикатного кирпича в сравнении с керамикой является его меньшая стоимость, т. к. 1 м² фасадной поверхности обходится 19 рублей. Необходимо обсудить вопрос о производстве цветного силикатного фасадного кирпича. Цветной фасадный кирпич выпускается заводом силикатного кирпича Горьковского треста № 15, причем в качестве красителя применяются молотый красный керамический кирпич и отходы кирпича. Опыты, проведенные на силикатном заводе «Силикат» с применением отходов кирпича, полученных из химкомбината «Маарду», не дали положительных результатов, так как красящая их способность даже при 30-процентной присадке оказалась незначительной.

Одной из проблем, требующих практического решения, является покраска силикатных кирпичей после их автоклавирования.

В заключение необходимо отметить, что у нас в Эстонской ССР фасадные материалы применяют совершенно недостаточно. Поэтому необходимо обратить внимание на более широкое внедрение силикатного фасадного кирпича, основной производственной базой которого должен стать, на первое время, завод стройматериалов «Мяннику». Увеличение производства керамических фасадных материалов и расширение их номенклатуры возможно только после постройки цеха фасадной керамики на Галлинском заводе строительной керамики.

СТЕНОВЫЕ БЛОКИ ИЗ УВИОЛЕВОГО СТЕКЛА

Инженер И. ТУХ

Ультрафиолетовое облучение благотворно влияет как на организм человека, так и животного: улучшает белковый и углеводный обмен, повышает биотонус организма и делает его более стойким к инфекционным заболеваниям.

Ультрафиолетовые лучи способны не только предупреждать, но и излечивать некоторые болезни. Они широко применяются при лечении рахита у детей, туберкулеза и других заболеваний.

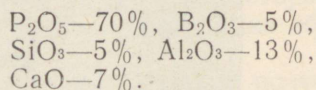
В животноводстве облучение молочного скота ультрафиолетовыми лучами способствует приближению зимних условий содержания скота к летним, резко снижает заболевание скота и увеличивает его продуктивность на 10—20%.

В настоящее время для ультрафиолетового облучения применяются кварцевые ртутные лампы, однако длина световой волны этих ламп равна 2537 Å, что не соответствует естественному солнечному излучению (2800—2900 Å), вредно действует на глаза, вызывает ожоги и т. п., и потому искусственное облучение может практически применяться только временно, под наблюдением врача.

Гораздо целесообразнее использовать для ультрафиолетового облучения естественный дневной свет, тем более, что при этом все равно — обращены ли окна на юг или на север, светит ли солнце или идет дождь. В наших климатических условиях имеет значение еще и то, что максимум ультрафиолетового излучения дневного света имеет место осенью, когда пребывание на открытом воздухе ограничено. Поэтому следует широко применять остекление зданий, особенно больниц, школ, детских учреждений, спортивных помещений и т. д., а также животноводческих строений специальным стеклом, максимально пропускающим ультрафиолетовые лучи. Такие стекла называются «увиолевыми».

Если лучшие виды стекла, в т. ч. и оптического, не пропускают свет, длина волны которого меньше 3200 Å, то у увиолевого стекла эта граница достигает 2800 Å, что соответствует ультрафиолетовой радиации солнца у земной поверхности.

Имеется целый ряд различных увиолевых стекол. Одно из наиболее эффективных имеет следующий состав:



Сырьем для такого стекла может успешно служить фосфорит месторождения Маарду.

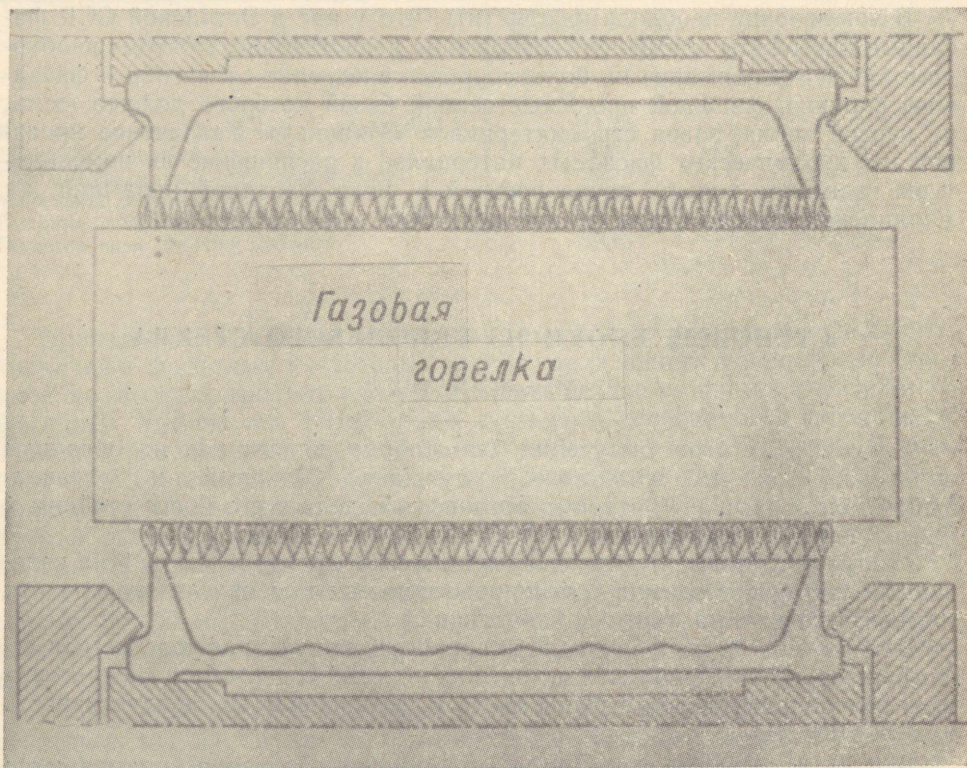


Рис. 1.

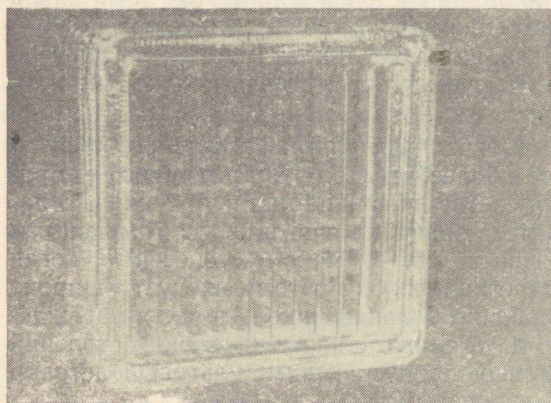


Рис. 2.

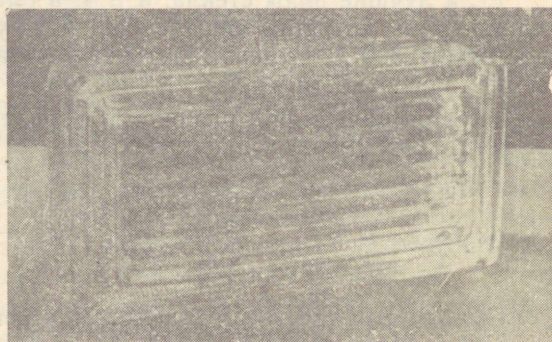


Рис. 3а.

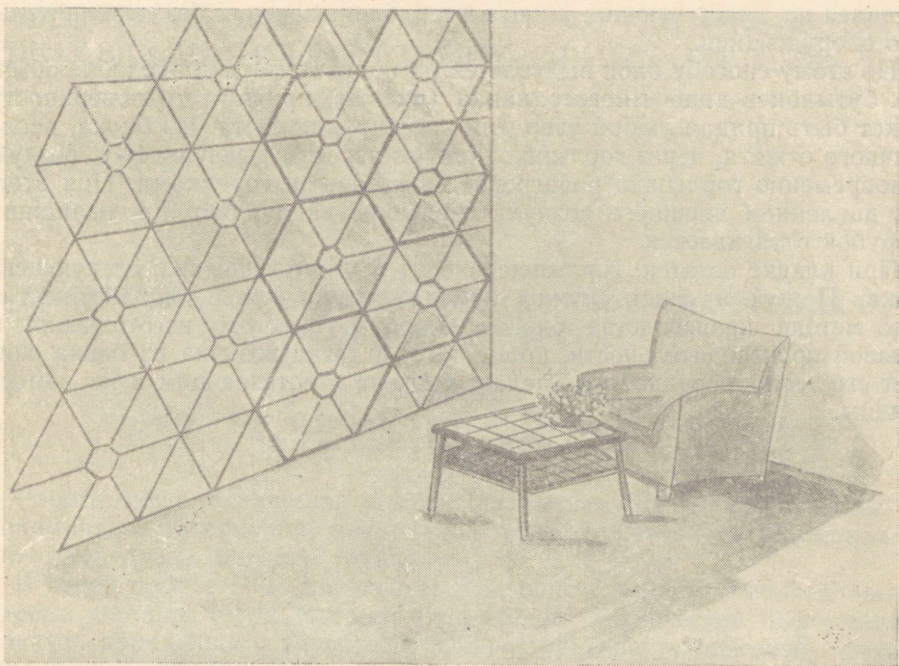


Рис. 3.

Однако увиолевое стекло по целому ряду причин невозможно изготовить в виде обычного листового стекла. Его можно получить только методом выдувания или прессования.

Поэтому наиболее целесообразно применять увиолевые стеклянные пустотелые стеновые блоки.

Пустотелые блоки из обычного стекла уже давно применяются в строительстве. Из них можно выкладывать панели высотой до 6 м, т. к. блоки в состоянии выдерживать давление ветра, равное 240 кг/м^2 .

Двойная стенка блока и разряженное внутреннее пространство обеспечивают его высокие термоизоляционные и звукоизоляционные качества. Теплопроводность блока ниже теплопроводности окна двойного застекления, а звукопоглощение достигает 38—42 децибел.

Кладка таких блоков осуществляется на обычном цементном растворе.

Ниже приводятся две схемы производства блоков из увиолевого стекла:

1) методом прессования, наподобие производства обычных стеклоблоков;

2) методом выдувания (по предложению автора настоящей статьи).

Первый метод: на ручных или автоматических стекольных прессах прессуются две половинки блока. После отжига они устанавливаются в специальный сварочный пресс, кромки обеих половинок нагреваются газовыми горелками до размягчения и спрессовываются (рис. 1). В результате получается плоский блок (рис. 2), из которого выкладывается панель. Для лучшего приставания раствора кромки обрабатываются при помощи пескоструйного аппарата.

Блоки, изготовленные таким способом, получаются ровные, с гладкой поверхностью и красивые по внешнему виду. Недостатком метода является трудоемкость процесса, сложная аппаратура для сварки блока.

Более простым является метод выдувания, который может быть осу-

ществлен на существующих у нас в республике заводах без дополнительного оборудования.

По этому способу блок выдувается на полуавтоматах наподобие обычных бутылок в виде многогранника (рис. 3), причем его поверхности может быть придан любой узор для рассеивания света. Из блока, после обычного отжига, через горлышко вакуум-насосом выкачивается воздух. Одновременно горлышко разогревается газовыми горелками. При этом под давлением внешнего воздуха горлышко заплавляется и излишний патрубок оттягивается.

При кладке остаток горлышка входит в углубление дна следующего блока. Панель из таких блоков изображена на рис. 3. Преимущество этого метода производства блоков состоит в простоте изготовления и большой производительности, кроме того, откачка воздуха из блока снижает его теплопроводность и делает блок не отпотевающим и не замерзающим.

ОБЗОР РАБОТЫ СТРОИТЕЛЬНЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ СТРОИТЕЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ

ВНЕДРЕНИЕ ПЕРЕДОВОГО ОПЫТА РАБОТЫ НА СТРОЙКАХ СОВНАРХОЗА ЭССР

Х. МЯНД,

начальник бюро технической помощи Управления строительства
Совнархоза ЭССР

Работа бюро технической помощи направлена на внедрение новых и экономичных материалов, рациональных инструментов и инвентаря, а также передовых методов труда.

В своей работе БТП использует в основном 4 формы пропаганды передовых методов труда: издание бюллетеней технической информации, плакатов прикладного характера, распространение технической литературы и демонстрацию кинофильмов о строительстве.

В 1958 году было издано 2 бюллетеня и подготовлен к изданию третий. Большинство статей в них прикладного характера, остальные — информационного и консультативного. Авторами статей являются передовики производства, инженерно-технические работники и ученые.

Издан ряд плакатов, из которых последние касаются бескисетового метода окраски и облицовки сухой штукатуркой на мастике из гипсо-опиловой смеси. Плакаты дают указания как в части материалов, так и приемов труда. Выпускаемые БТП плакаты и бюллетени имеют своей целью оказание помощи рабочим, мастерам-строителям и прорабам.

При посредничестве БТП в первом полугодии было направлено строительным организациям 11300 экз. технической литературы нормативного и справочного характера, а в крупнейших городах и центрах организовано 2 кинофестиваля о строительстве.

Внедрение новых материалов, рациональных инструментов и передовых методов труда производится инструкторами, которые свыше 90% рабочего времени проводят в строительных организациях. Инструкторами при БТП работает ряд знатных мастеров-строителей как-то: каменщик Э. Канитс, маляр О. Самм и др. Кроме этого создана группа общественных инструкторов из передовиков и новаторов строительных организаций, которые выезжают в другие строительные организации и передают свой опыт на местах. Наиболее активными общественными инструкторами являются каменщик т. Шепетовский и штукатур т. Раюр из Галлинского стройтреста. В первом полугодии штатные инструкторы обучили передовым методам и приемам труда несколько сотен строителей в Таллине, Нарве, Кунда, Тарту, Пярну, Пайде, Вильянди и др. БТП использует и помощь инструкторов из братских республик. Так, на стройках республики работал инструктор Московского института «Оргстрой» т. Лебедев, который помог рабочим Пайдеской производственной базы освоить технологию сушки древесины в петрола-гуме и т. д.

Из методов труда, внедренных инструкторами в 1958 году, наиболее интересными являются: сокращенный режим пропаривания

сборного железобетона, бескистевой метод окраски, облицовки кирпичных поверхностей сухой штукатуркой, тонкослойная штукатурка, шпаклевочный состав из глины и гипса, приготовление эмульсионных красок ручным электро-эмульсатором и т. д.

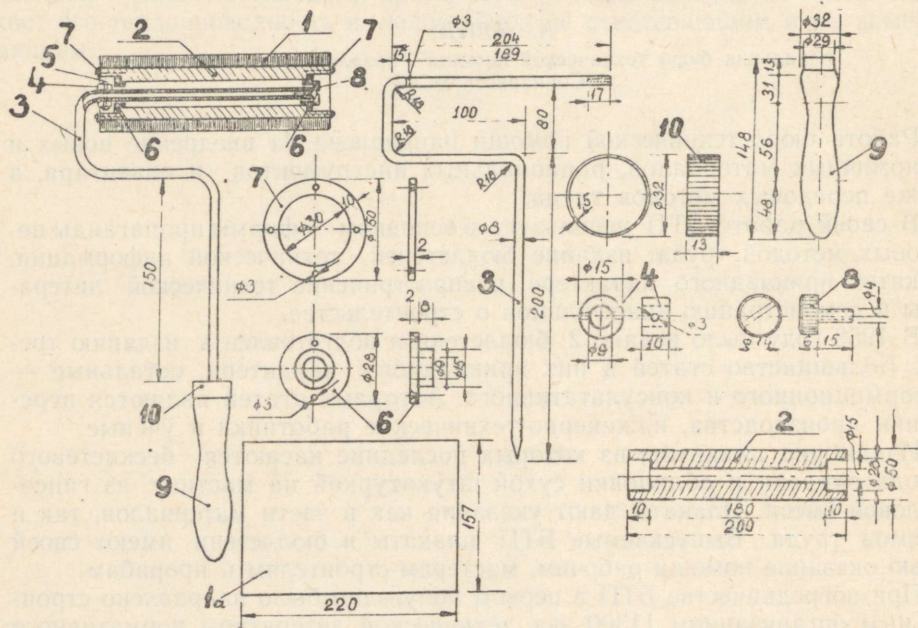


Рис. 1.

Бескистевой метод окраски-укатки освоен из опыта чехословацких строителей и находит всеобщее одобрение у наших маляров. Красильный валик из овчины (рис. 1) начинает вытеснять традиционное орудие маляра — кисть. Основными деталями красильного валика являются: ось со стержнем и ручкой, деревянный цилиндр, свободно вращающийся на оси и покрытый овчиной толщиной шерстяного покрова 10—12 мм.

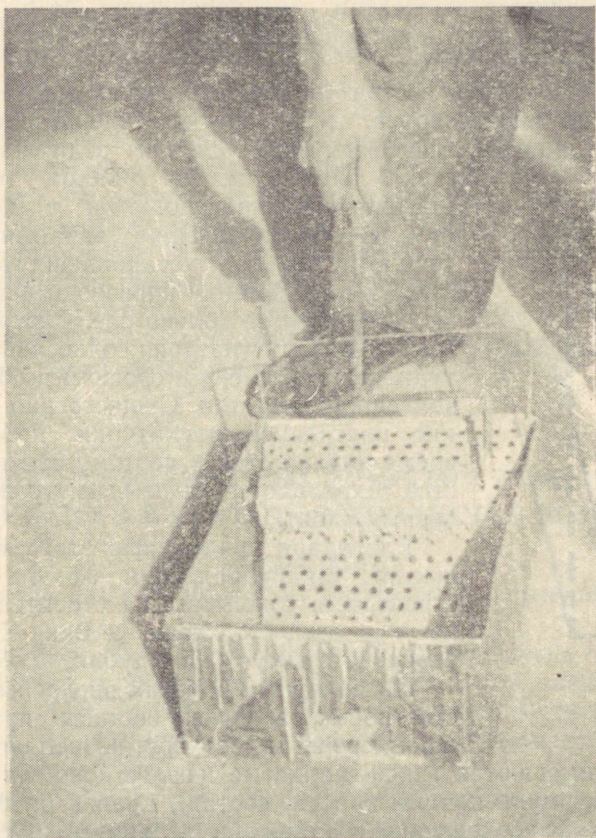


Рис. 2.

наоборот. Красильный валик можно использовать при крашении как клеевой, так и масляной краской, причем производительность труда маляра повышается на 100—200%.

Красильные валики используются на стройках Таллина, Тарту, Пайде, Вильянди, Пярну и др. центров.

Ранее, при облицовке кирпичных стен сухой штукатуркой, в стенах сверлили отверстия, туда забивали пробки, к пробкам прибавляли решетчатое основание из деревянных реек, и только после этого прикрепляли (опять-таки гвоздями) сухую штукатурку. Сейчас в нашей республике внедрен метод прикрепления сухой штукатурки путем наклеивания этого материала на стены, разработанный московским новатором т. Пивановым. Мастика изготавливается из строительного гипса, опилок и жидкого раствора клея соотношением 1:0,5 — 0,35 (гипс:опилки).

Мастика наносится на стену лепками диаметром примерно 10 см, расположенными в шахматном порядке на расстоянии 40—50 см друг от друга. Плитка сухой штукатурки прижимается к лепкам и ударами рейки окончательно прикрепляется. Применение этого метода позволяет 2 штукатурам облицевать за смену 60 м², т. е. в 3—4 раза больше прежнего.

Важным новшеством в технологии строительства является производство внутренних штукатурных работ одновременно с кладкой стен. Инициатором внедрения этого метода, широко применяемого на стройках Москвы

эмульсионных красок, причем для приготовления применяется ведро или цилиндрическая жестяная посуда.

Внедрение рациональных инструментов и инвентаря является для БТП новой функцией. Была изготовлена опытная партия панельных подмостей новой конструкции. Подъем дощатого настила указанных подмостей с I яруса на II, или перемещение подмостей с одного этажа на другой, производится менее чем за 5 минут при помощи крана.

Для работы в зимних условиях каменщики республики обеспечены электрическими расшивками. В ближайшее время строительные организации получают окрасочные валики, штукатурные совки, расшивки, резиновые гладилки для нанесения гипсовой шпаклевки, шлифовальные станки для шлифования стеклянных облицовочных плиток, остеклительные пистолеты и др., изготавливаемые по инициативе БТП в централизованном порядке.

СОСТОЯНИЕ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ СТРОИТЕЛЬСТВА И ЭЛЕКТРИФИКАЦИИ В СЕЛЬСКОМ ХОЗЯЙСТВЕ ЭСТОНСКОЙ ССР

Э. КРААВИНГ,

начальник Главного Управления строительства и электрификации

Всенародная борьба за резкий подъем производства сельскохозяйственных продуктов, начавшаяся после сентябрьского пленума Центрального Комитета КПСС 1953 года, уже дала существенные результаты и стала основой непрерывного роста производства продуктов животноводства и растениеводства.

Повышению уровня сельского хозяйства колоссальную помощь оказывало усиление материально-технической базы колхозов, совхозов и машинно-тракторных станций. Обеспеченность сельскохозяйственных предприятий тракторами, комбайнами, грузовыми автомашинами и другой сельскохозяйственной техникой увеличилась по сравнению с 1953 годом более чем в два раза.

Резкому подъему сельскохозяйственного производства и его непрерывному развитию содействовал и значительный рост объема сельскохозяйственного строительства и электрификации хозяйств.

За последние три года в сельском хозяйстве Эстонской ССР было выполнено строительных и электромонтажных работ на сумму 501,7 миллиона рублей, в том числе по государственным сельскохозяйственным предприятиям 288,6 млн. рублей и по колхозам 213,1 млн. рублей.

Об огромном объеме строительных работ в сельском хозяйстве можно получить более наглядное представление путем рассмотрения физических показателей о постройках, сданных в эксплуатацию. Достаточно отметить, что только в колхозах ЭССР за период 1951—1957 гг. сдано в эксплуатацию скотных дворов на 102,6 тысячи голов скота, хлевов для молодняка — на 19,0 тысяч голов, свинарников капитального типа — на 133,8 тысячи свиней, овчарен — на 22,5 тысячи овец, птичников — на 578,1 тысячи домашних птиц, капитальных силосохранилищ вместимостью 171,8 тысячи тонн силоса, конюшен — на 16,0 тысяч лошадей, 31 электростанция, 158 теплиц, 17 колхозных клубов, 537 жилых домов и целый ряд других зданий. В течение этого же периода для электрификации сельскохозяйственных предприятий построены сотни километров высоковольтных и тысячи километров низковольтных электролиний.

При выполнении таких значительных строительных работ в сельском хозяйстве большое значение имеет проведение организационно-технических мероприятий, направленных на обеспечение подъема уровня индустриализации и качества построек, на выполнение задач, поставленных XX съездом КПСС по снижению себестоимости строительства.

Кроме вышеупомянутых вопросов, существенное значение при сооружении производственных сельскохозяйственных построек имеет проблема окупаемости капиталовложений в строящиеся здания и влияние затрат при возведении этих зданий на себестоимость сельскохозяйственной продукции.

Какова же организационная форма, принятая в настоящий момент при выполнении строительных работ в сельском хозяйстве ЭССР и каковы перспективы ее развития? В 1958 году строительные работы в сельскохозяйственных предприятиях за счет государственных капиталовложений выполнялись на 46 % подрядным способом, строительными организациями Совета народного хозяйства ЭССР, и на 54 % — собственными силами учреждений, предприятий и организаций Министерства сельского хозяйства ЭССР. Такой большой объем работ, выполняемых хозяйственным способом, поставил перед строителями множество задач в области механизации и индустриализации строительства, а также в части проведения на этих объектах специальных сантехнических и электротехнических работ.

Ясно, что решение вышеупомянутых вопросов будет значительно труднее, если строительство будет осуществляться хозяйственным способом, нежели при выполнении этих работ строительными организациями, имеющими в своем распоряжении строймеханизмы и предприятия по производству стройдеталей. Но в данной обстановке, когда строительные организации СНХ ЭССР не в состоянии обеспечить в полной мере строительство сельскохозяйственных объектов, является неизбежным параллельное проведение строительства собственными силами сельскохозяйственных предприятий и учреждений, то-есть хозяйственным способом.

Чтобы обеспечить выполнение годового плана по строительству, осуществляемого хозспособом, механизацию и, в пределах возможного, индустриализацию строительных работ, равно как и улучшение их качества, Министерство сельского хозяйства ЭССР проводило ряд мероприятий.

Небольшое число строительных механизмов, выделенных сельскому хозяйству для механизации строительных работ, было сосредоточено на прокатной базе, созданной при строительно-монтажном Управлении Министерства сельского хозяйства ЭССР, откуда они поступают по твердому графику на строительные объекты, согласно потребностям подведомственных организаций. С целью индустриализации строительных работ все объекты, строящиеся хозспособом, снабжаются в централизованном порядке оконными и дверными блоками, пиломатериалами, подготовленными по соответствующей спецификации, встроенными шкафами и другими деревянными стройдетальями, изготавливаемыми на 17 деревообделочных заводах Министерства сельского хозяйства ЭССР. В ремонтных предприятиях и мастерских Министерства организовано централизованное производство разных деталей, необходимых при электрификации сельского хозяйства: крючков высоковольтных изоляторов, штырей, рубильников, низковольтных распределительных шкафов для трансформаторных подстанций, траверс и разного рода крепежных деталей.

Выполнение специальных сантехнических работ, механизированных земляных работ и наружных коммуникаций на объектах, сооружаемых хозспособом, поручено специально созданному строительно-монтажному Управлению, в распоряжении которого находятся экскаваторы, автопарк

и другие требуемые механизмы, а также соответствующие кадры специалистов.

С целью улучшения качества строительных работ, внедрения новых методов строительства и повышения уровня механизации работ при Главном Управлении строительства и электрификации организовано Бюро технической помощи. Бюро укомплектовано высококвалифицированными строительными рабочими-инструкторами, которые постоянно проводят обучение рабочих на объектах, знакомят их с новыми методами строительства и с достижениями в области строительного производства.

Некоторые успехи в улучшении организационной стороны строительных работ, в их индустриализации и механизации, достигнуты и на колхозных стройплощадках.

В 1958 году около 20% всего объема колхозного строительства выполнено межколхозными строительными организациями, которые в настоящее время созданы в 19 районах ЭССР.

С созданием межколхозных стройорганизаций стало возможным сосредоточение в едином центре всех строительных механизмов, выделенных для колхозного строительства; это в значительной мере способствовало более эффективному и более целесообразному использованию механизмов. На колхозном строительстве созданы постоянные квалифицированные кадры строительных рабочих. Также стала возможной организация центральных производственных баз для изготовления индустриальных стройдеталей. После всего этого остается только пожелать, чтобы исполнительные комитеты районных советов занялись основательно изучением результатов работы межколхозных строительных организаций, созданных до сих пор, и чтобы они приняли немедленно все необходимые меры к созданию таких организаций в районах, где их еще нет. По мнению Министерства сельского хозяйства в условиях Эстонской ССР целесообразно поднять вопрос о создании аналогичных организаций с межрайонным охватом с тем, чтобы увеличить их хозяйственную мощность и материальную базу.

Желая сосредоточить силы многотысячного коллектива строителей и электриков сельского хозяйства на решении предстоящих задач, Главное Управление строительства и электрификации решило организовать в ближайшем будущем секцию строительства и электрификации при научно-техническом обществе сельского хозяйства и лесоводства. Объединенные этой секцией работники строительства смогут успешно решать проблемы, связанные с сельскохозяйственным строительством и электрификацией, повышать свою квалификацию и осваиваться с передовым опытом строителей других братских республик.

Одним из важных вопросов сельскохозяйственного строительства в настоящий момент является снижение стоимости работ при все возрастающем объеме строительства; весьма существенным является вопрос о составлении проектов дешевых животноводческих зданий, которые могли бы в самые сжатые сроки обеспечить необходимыми помещениями постоянно растущее поголовье скота.

При решении этих вопросов достигнуты некоторые успехи.

В настоящее время уже разработана серия проектов откормочных свинарников легкого типа, стоимость которых понизилась в несколько раз по сравнению с капитальными свинарниками, строившимися до сих пор. При этом существенное значение имеет то обстоятельство, что продолжительность возведения зданий по этим проектам уменьшится также в несколько раз, а это значит, что бурно развивающемуся свиноводству обеспечено теперь сооружение необходимых производственных зданий.

В течение ближайшего времени предполагается заменить проекты относительно дорогих скотных дворов, строящихся в настоящий момент для

крупного рогатого скота и молодняка, проектами, которые можно выстроить дешевле и быстрее. Первым шагом на этом пути является сооружение опытных зданий по проектам хлевов со свободным стойлом и упрощение этих проектов после приобретения необходимого опыта.

Кроме того Проектировочным институтом МСХ ЭССР «Ээсти Пыллумааяндуспроект» разработаны проектные задания типовых проектов одно-, двух- и четырехквартирных жилых домов для сельского жилищного строительства, приобретающего все более широкий размах. В результате экономного решения этих проектов, стоимость одного квадратного метра жилплощади понижена почти до 1000 рублей, а у четырехквартирных домов даже до 970 рублей. Это является заметным шагом вперед, если принять во внимание, что у проектов, применяемых до сих пор в сельском жилищном строительстве, стоимость одного квадратного метра жилплощади колебалась в пределах 1150—1250 рублей.

Параллельно с составлением экономных проектов постоянно изыскиваются возможности создания дешевых строительных конструкций и использования местных стройматериалов. В некоторых районах приступили к применению бетона с опилочным заполнением при сооружении производственных и жилых зданий, закладываются известняковые карьеры, лесные отходы используются на возведение дешевых чураковых стен, в свинарниках применяются свиные станки из проволоочной сетки вместо старых, дорогих и дефицитных металлических станков или массивных и недолговечных деревянных станков и т. д. и т. д.

С целью ускорения монтажных работ и снижения затрат рабочей силы при электрификации сельского хозяйства все больше применяются современные механизмы: буровые станки для рытья ям под опоры, экскаваторы, копры и краны. При монтаже трансформаторных подстанций все шире находят применение комплектные подстанции на 35/10 кв и на 10/0,4 кв, снабженные высоковольтными и низковольтными включательными устройствами. Эти комплекты заметно ускоряют и облегчают работу монтажников и исключают необходимость в возведении дорогостоящих киосков для подстанций.

При строительстве высоковольтных линий все шире применяется пропитанный лесоматериал и железобетонные приставки для опор, что намного удлиняет срок службы этих линий и предотвращает в течение длительного периода расходы на ремонт.

Из всего изложенного видно, что строители и электрики, работающие в сельском хозяйстве, провели ряд мероприятий по дальнейшему развитию сельского хозяйства и по внесению достойного вклада в решение основной задачи работников сельского хозяйства — догнать в самом ближайшем будущем Соединенные Штаты Америки по производству масла, мяса и молока на душу населения.

НЕКОТОРЫЕ ВОПРОСЫ ПРОИЗВОДСТВА СТРОИТЕЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ В СИСТЕМЕ МЕСТНОГО ХОЗЯЙСТВА

Г. ТРОФИМОВ,

начальник Управления местной промышленности Министерства местного хозяйства Эстонской ССР

Увеличение производства строительных материалов на предприятиях местного хозяйства имеет сейчас особенно большое народнохозяйственное значение. Создание в сельских районах благоприятных условий для строительства требует все большего производства строительных материалов на месте. Предприятия местного хозяйства производят кирпич, керамическую и цементную черепицу, печные изразцы, печной кирпич, известь, минеральные краски, камышит и малярный мел; они добывают доломит и строительный плитняк. В первом полугодии нынешнего года большинство предприятий системы местного хозяйства успешно справились со своими задачами. Так, план производства кирпича выполнен предприятиями комбинатов местного хозяйства в Хийумааском, Кейласком, Вяндраском, Йыгеваском и ряде других районов. Но часть кирпичных заводов (в Тывраском, Козеском, Пыльваском, Антсласком, Вастселийнаском и Кингисеппском районах) со своей производственной программой не справилась; поэтому общий план производства кирпича в системе местного хозяйства выполнен лишь на 93 процента.

Лучше обстоит дело с изготовлением печных изразцов, план производства которых выполнен на 103 процента. Наилучшие показатели у Вастселийнаского района — 126 процентов и в городе Пярну — 410,7 процента.

План производства черепицы выполнен лишь на 82 процента, что вызвано неудовлетворительной работой предприятий некоторых районов (Пыльваского — 72,5%, Вастселийнаского — 51,5%).

Не выполнен и план обжига извести, производимой в системе местного хозяйства на островах Сааремаа и Хийумаа (80%), потому что обжиг был начат с опозданием.

Анализируя причины невыполнения плановых заданий, можно сделать вывод, что строители не получили нужного количества местных строительных материалов из-за несвоевременной и неудовлетворительной подготовки заводов к сезону. Заводы не заготовили своевременно сырья, не отремонтировали оборудования, не набрали рабочих и т. д. С опозданием, например, начали работать кирпичные заводы «Келламяэ» в Кингисеппском районе, а также заводы комбинатов местного хозяйства Вастселийнаского, Пыльваского и других районов вследствие того, что не справились с своевременным ремонтом силовых и технологических установок, не создали нужных переходящих запасов кирпича-сырца. Все это не могло не отразиться на своевременном развертывании производства.

Из-за недостаточной заготовки сырья в осенне-зимний период комбинат местного хозяйства в Лихуласком районе не выполнил план производства плит камышита, что также, в известной мере, было обусловлено плохой организацией работ.

В ряде районов медленно открывались карьеры строительного плитняка, хотя потребность в нем в районах исключительно велика.

Неудовлетворительно работал и карьер «Каарма» в Кингисеппском районе, где добывается доломит. Карьер недодал строителям много доломитовых блоков, которые идут на изготовление плиток для облицовки стен строящегося в Таллине универмага. Мало внимания уделяется и дальнейшему развитию карьера.

В этом году перед предприятиями системы местного хозяйства, произ-

водящими строительные материалы, наряду с увеличением производственных заданий, поставлены задачи значительного поднятия технического уровня производства — механизация производственных процессов, использования новой техники, электрификации, усовершенствования технологических процессов и т. д.

Намечено ликвидировать на ряде заводов диспропорции между сушильными площадями, мощностями формовочных установок и обжигательных печей; уменьшить сезонность в работе; ввести в строй новые производственные мощности и т. д.

Полугодовые итоги показывают, что на ряде заводов в этом отношении уже кое-что сделано. Электрифицированы кирпичные заводы: «Келламяэ» в Кингисеппе, «Массу» в Вяндре, «Хундисоо» в Отепя и ряд других. Механизируется внутренний транспорт (на кирпичных заводах Кингисеппского, Вырусского и Отепянского районов). На ряде заводов поставлены и освоены новые установки: вальцы для грубого помола глины, дисковые мельницы, вальцы для отделения камней; увеличен объем выемки глины экскаваторами, частично механизирована формовка печного кирпича-сырца и т. д. Все это, в известной мере, способствовало совершенствованию технологических процессов, а в связи с этим и улучшению качества продукции, снижению ее себестоимости и уменьшению объема трудоемких работ.

В Отепяском районе сдан в эксплуатацию новый кирпичный завод «Хундисоо» проектной мощностью в 2 миллиона штук кирпича в год. Заканчивается строительство Кильтсиского завода известково-песчаных стеновых блоков в Вяйке-Маарьяском районе мощностью в 6 тысяч кубометров блоков в год. В Вяндраском районе строится керамический завод мощностью в 250 тысяч печных изразцов в год, в том числе — 150 тысяч глазурованных. Начата реконструкция и расширение керамического завода «Сиймусте» в Йыгеваском районе, керамического цеха «Татра» в Эльваском районе, завода строительной керамики «Алликукиви» в Килинги-Ныммеском районе и других.

Министерством местного хозяйства Эстонской ССР в нынешнем году оказана предприятиям значительная помощь в механизации и совершенствовании технологических процессов. Так, конструкторское бюро Министерства разработало технические проекты новых установок для производства облицовочных плит из доломита. В III-м квартале 1958 г. будет закончено составление технической документации на изготовление агрегата для резки камыша. В первую очередь этот агрегат будет применен на берегу залива Матсалу, для заготовки камыша комбинатом местного хозяйства в Лихуласком районе; решены вопросы реконструкции прессы для формовки печного изразца, что обеспечит большую производительность труда. Кирпичные заводы будут снабжены механическими установками по дозировке топлива, применение которых значительно облегчит работу по обжигу кирпича; заканчивается разработка мероприятий по механизации внутреннего транспорта кирпичных заводов, особенно — погрузки и выгрузки кирпича из печи.

Вместе с тем надо отметить, что перед работниками системы местного хозяйства стоят еще большие задачи в области развития предприятий строительных материалов и обеспечения строителей качественными стройматериалами.

Особое значение имеет решение следующих задач:

1. Улучшение руководства в области организации труда и производства и обеспечение выполнения и перевыполнения производственных заданий всеми заводами. В этом отношении необходимо значительно улучшить работу предприятий Вастселийнаского, Кингисеппского и других районов, изготавливающих строительные материалы.

2. Повышение качества продукции и снижение ее себестоимости. На ряде заводов качество продукции еще низко (в Кингисеппском, Лихула-ском и других районах). Для повышения качества керамических изделий следует уделить больше внимания подготовке глиняной массы, совершенствованию формовочных работ и улучшению режимов обжига. Себе-стоимость продукции часто высока и превосходит реализационную цену, что ведет к убыткам на кирпичных заводах Вастселийнасского, Мустве-ского, Тартуского, Лихулаского и Пыльваского районов, это следует отнести за счет неудовлетворительной организации производства и труда.

3. Всесторонняя механизация заводов и внедрение новой техники, осо-бенно на добыче глины и внутреннем транспорте. В карьерах необходимо более широко использовать экскаваторы и мотовозы для пере-возки глины. На кирпичных заводах следует внедрить контейнеры для транспортировки кирпича, погрузчики для механизации загрузки и вы-грузки кирпича из печи. Необходимо электрифицировать средства внут-реннего транспорта, завершить внедрение в работу полуавтоматических режущих станков, полностью механизировать формовку и шлифовку печного изразца-сырца, для уменьшения расхода топлива построить полугазовые топки и т. д.

4. Ликвидация или уменьшение сезонности. Для этого необходима со-ответствующая реконструкция заводов.

5. Ликвидация диспропорций между площадью сушки и мощностями формовочных установок и обжигательных печей.

6. Внедрение новой технологии, например, освоение разового обжига глазурованного печного изразца.

7. Выпуск новых видов продукции. Особое внимание должно быть уде-лено производству стеновых блоков, камышитовых плит, эффективного кирпича и пр.

8. Сдача в эксплуатацию новых производственных мощностей.

Своевременное решение этих вопросов позволит системе местного хо-зяйства сделать свой вклад в дело значительного увеличения производства строительных материалов.

РЕЗУЛЬТАТЫ РАБОТЫ И ПРЕДСТОЯЩИЕ ЗАДАЧИ СТРОИТЕЛЬНО-РЕМОНТНЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ В СИСТЕМЕ МЕСТНОГО ХОЗЯЙСТВА

ЛИИВИК,

начальник отдела капитального строительства и подрядных организаций

Коммунистическая партия и Советское Правительство уделяют боль-шое внимание улучшению бытовых условий трудящихся.

Наглядным примером этой заботы может служить развернувшееся грандиозное строительство, направленное на выполнение постановления партии и правительства «О развитии жилищного строительства в СССР».

Ежедневно вводятся в эксплуатацию тысячи новых жилых домов, ком-мунальных предприятий и культурно-бытовых зданий.

Но, наряду с возведением новых зданий, следует уделять большое вни-мание правильной эксплуатации и сохранению уже существующих.

Для приведения в нормальное состояние только жилфонда местных советов необходимо в течение ближайших 7 лет ежегодно выполнять работ по капитальному ремонту в среднем на 57,0 миллионов рублей

Если в области жилищного, коммунального и культурно-бытового строительства строительство новых зданий возложено на соответствующие строительно-монтажные организации, то работа по сохранению существующих зданий, которая включает главным образом капитальный ремонт, должна быть выполнена, в основном, строительными-ремонтными организациями системы местного хозяйства.

Кроме того, в 1957 г. в тех районах, где не было строительно-ремонтных организаций, в целях обеспечения своевременного выполнения плана капитальных ремонтов и лучшей организации работ были созданы при комбинатах местного хозяйства строительно-ремонтные бригады.

Строительно-ремонтные организации в системе местного хозяйства занимаются не только капитальными ремонтами, но также и возведением новых зданий (жилых домов, школ, больниц и т. д.), что составляет примерно 20% от их общего объема работ. Несмотря на крайне неудовлетворительную производственно-техническую базу, строительно-ремонтные организации выстроили довольно большие объекты, из которых следовало бы отметить административное здание в Отепя, здание средней школы на 880 мест в Эльва, комплекс больничных зданий в Рапла и т. д. Кроме того построен целый ряд других различных новых зданий: жилых домов, бань, гостиниц, школьных зданий и т. д.

Объем работы строительно-ремонтных организаций возрастает из года в год и составляет в 1958 году 132,72 млн. рублей. По сравнению с 1955 годом объем работ увеличился на 61,4%. Кроме этого строительно-ремонтные бригады комбинатов местного хозяйства выполнили в 1958 году работ на сумму 39,13 миллионов рублей.

Но, несмотря на все вышеперечисленное, в работе строительно-ремонтных организаций имеется ряд значительных недостатков.

Часто работы выполнялись несвоевременно, встречались большие недочеты в организации работ, технические требования не соблюдались, имелись серьезные претензии к качеству выполненных работ.

Одной из причин перечисленных недостатков является неудовлетворительное состояние материально-технической базы. У большинства организаций отсутствовали необходимые производственные здания и механизмы, из-за чего страдало качество строительных деталей и снабжение объектов готовыми деталями, а также оставалась на низком уровне степень механизации работ. Нельзя не отметить и такое обстоятельство, как отсутствие у строительно-ремонтных организаций нужного количества квалифицированных инженерно-технических кадров.

Но, несмотря на все имевшиеся недостатки и трудности, строительно-ремонтные организации все же справились с возложенными на них задачами. План первого полугодия текущего года в целом был выполнен на 101,4%.

Для того, чтобы отремонтировать все объекты действительно быстро и качественно, в строительно-ремонтных организациях следует провести большую работу по организации и укреплению производственно-технической базы, так как имеющаяся база не позволяет на работах по капитальному ремонту внедрять прогрессивные и индустриальные методы. Прежде всего надо создать соответственные необходимые производственные базы.

В этом направлении проведены уже некоторые мероприятия, и в настоящее время ряд строительно-ремонтных организаций осуществляет строительство котельных, лесосушилок и плотничных мастерских, как объектов первоочередной важности. В последующие годы число строящихся производственных зданий возрастет и, кроме перечисленных, начнется строительство бетонных и растворных узлов и других нужных объектов.

Принимая во внимание, что строительно-ремонтные организации не имеют еще достаточного количества механизмов и что механизация работ находится из-за этого на низком уровне, предусмотрены мероприятия по пополнению парка механизмов. При получении запланированных механизмов можно к 1960 году выполнить механизированным способом, например, земляных работ в объеме 62,5%, погрузочно-разгрузочных работ — 66,7% и штукатурных работ — 12,8%. В 1957 году цифры были соответственно: 15,2%, 38,2% и 1,3%.

Следует принять все меры к тому, чтобы через 10—12 лет строительно-ремонтные организации имели основных средств не менее чем на 450 тысяч рублей на каждый миллион объема строительно-ремонтных работ. Только таким образом будет обеспечена нормальная деятельность этих организаций.

Для проведения упомянутых мероприятий имеются все возможности, так как, начиная с 1958 года, дополнительно к выделяемым капитальным вложениям в распоряжение строительно-ремонтных организаций идет 5% из денежного объема всего выполняемого ими капитального ремонта. Кроме того предусмотрено внедрение передовых методов труда, поднятие квалификации инженерно-технических кадров и т. п.

Все это в совокупности создаст строительно-ремонтным организациям необходимые основы успешной работы и возможности для полного выполнения полученных заданий.

ПОРЯДОК ОФОРМЛЕНИЯ ИНДИВИДУАЛЬНОГО ЖИЛИЩНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА

Инж. У. ВАЛДРЕ и инж. К. НЫММЕ

В осуществлении грандиозной программы жилищного строительства, которую сейчас проводят все народы Советского Союза, определенное значение имеет индивидуальное жилищное строительство. Построить для себя дом стало желанием сотен тысяч граждан. Поэтому и во всех городах, и селах Советской Эстонии вырастают уютные дома, построенные для себя трудящимися самых разнообразных профессий.

Особенно бурное развитие индивидуальное жилищное строительство получило за последние годы. Так, например, в 1956 г. в Эстонской ССР было сдано в эксплуатацию 28,1 тыс. кв. метров, а в 1957 году — 38,0 тыс. кв. м индивидуальной жилой площади.

Большим толчком в деле широкого развития индивидуального жилищного строительства послужило совместное постановление ЦК КП Эстонии и Совета Министров Эстонской ССР от 8 октября 1957 г. «О мерах по развитию жилищного строительства в Эстонской ССР».

В этом постановлении предусматривается за 1956—1960 гг. построить и сдать в эксплуатацию 350 тыс. кв. метров индивидуальной жилой площади, что составит 39% от общего плана жилищного строительства за этот период.

Одновременно в названном постановлении государственные плановые органы обязываются планировать индивидуальное жилищное строительство по учреждениям и предприятиям, а ответственность за выполнение плана индивидуального жилищного строительства возлагается на исполкомы Советов депутатов трудящихся, на руководство и профорганизации предприятий и учреждений.

Совет Министров Эстонской ССР наметил целый ряд мероприятий, способствующих развитию индивидуального жилищного строительства.

Учитывая пожелания трудящихся, а также уделяя внимание улучшению архитектурного облика наших небольших городов, разрешается вместо максимально положенных до сих пор 600 кв. метров приусадебного участка в маленьких городах отводить индивидуальным застройщикам участки до 1200 кв. метров. К числу таких городов относятся Антсла, Йыгева, Калласте, Кингисепп, Килинги-Нымме, Кунда, Кярдла, Муствее, Мустла, Мыйзакула, Отепя, Пайде, Палдиски, Пылтсамаа, Синди, Сууре-Яани, Тярва, Хаапсалу, Тюри и Эльва.

Значительно упрощен порядок выделения строительных участков и утверждение проектов для индивидуального строительства. Соответственно утвержденному порядку (см. упомянутое постановление), исполнительный комитет Совета депутатов трудящихся данного города или поселка обязан дать заключение о выделении строительного участка в течение 20 дней

со дня подачи индивидуальным застройщиком соответствующего заявления. При выделении участка определяется место будущего строительного участка, а также даются указания об использовании имеющихся на участке инженерно-технической сети и насаждений. На выделенном участке, например, может уже иметься инженерно-техническая сеть.

В предварительном согласии исполком СДТ указывает также срок, в течение которого застройщик обязан представить исполкому утвержденную проектную документацию для окончательного утверждения и для заключения договора на строительство.

Получив предварительное согласие на выделение участка, будущий застройщик может приступить к составлению проекта строительства или представить типовой проект. Следует отметить, что предварительное согласие не дает будущему застройщику права производить какие-либо прямые затраты на выделяемом участке. К числу прямых затрат относится строительство забора, завоз строительных материалов, закладка сада и т. д. В случае, если исполком СДТ по какой-либо причине вынужден отменить предварительное согласие о выделении участка, подобные затраты не подлежат компенсации. Изменив свое решение, исполком СДТ обязан возместить только расходы, которые, индивидуальный застройщик понес в связи с проектированием и оформлением проекта.

Индивидуальный застройщик, выбрав для себя соответствующий проект индивидуального жилища, представляет его на утверждение в местный исполком СДТ или в соответствующий отдел. Проект должен быть представлен в четырех экземплярах и содержать:

- а) топографический план строительного участка;
- б) генеральный план строительного участка в масштабе 1 : 500, на котором отмечены существующие и предполагаемые инженерно-технические сети, колодцы для чистой и сточной воды, мусорная яма, озеленение и все строения, расположенные до 20 метров от границы участка;
- в) планы этажей в масштабе 1 : 100 или 1 : 50;
- г) план лестницы в разрезе 1:100 или 1:50;
- д) все наружные стены дома в масштабе 1:100 или 1:50;
- е) изгородь в масштабе 1:100 или 1:50;
- ж) яма для клозета в масштабе 1:100 или 1:50;
- з) краткое пояснение, где указаны используемые конструкции, санитарно-техническая и отопительная системы и общие технико-экономические показатели.

Если застройщик использует типовый проект или проект, рекомендованный Управлением архитектуры Эстонской ССР, то материалы, указанные в пунктах в, г, д, не представляются. Вместо этого представляется типовый проект или рекомендуемый для повторного использования проект в трех экземплярах.

При рассмотрении проекта проверяется соответствие его расположения на генеральном плане с архитектурно-плановой задачей, соответствие фасада и изгороди с окружающими строениями, а также соответствие с существующими нормами проектирования. О расположении и планировании внутренних помещений дома застройщику могут быть даны консультативные советы, исходящие из соображений экономичности и целесообразности.

Для ускорения рассмотрения проекта предусмотрены сроки, в течение которых исполком СДТ должен дать представившему проект ответ об утверждении или отклонении проекта. Так, в городах, где есть главные архитекторы, проект должен быть рассмотрен в течение 15 дней, а в населенных пунктах, где нет должности главного архитектора, — в течение 30 дней, считая со дня подачи проекта.

Из поданных на утверждение материалов застройщику возвращается три экземпляра, один экземпляр остается в соответствующем архиве исполкома СДТ.

Для окончательного выделения участка индивидуальный застройщик должен после этого представить в исполком СДТ утвержденный проект вместе с планом строительного участка и, в случае если на выделяемом участке имелись подлежащие отчуждению материальные ценности, справку о компенсации за эти ценности.

Получив от застройщика названные документы, исполком СДТ обязан рассмотреть их в течение 15—30 дней и вынести решение об окончательном выделении строительного участка. На основании решения о выделении строительного участка исполком СДТ или его соответствующий отдел заключает с застройщиком договор о строительстве, который должен быть, в обязательном порядке, заверен в нотариальной конторе в течение месяца. Договор о застройке строительного участка составляется в трех экземплярах и заверяется подписями и печатью исполкома СДТ.

Заключив договор о застройке, застройщик обязан начать строительство не позже, чем в течение одного года. В случае, если по истечении указанного срока строительство по вине застройщика не начато, исполком СДТ имеет право в судебном порядке потребовать от застройщика выплаты неустойки, а также расторжения договора.

Застройщик может начать строительные работы только после утверждения проекта, заключения договора о строительстве и получения разрешения органов архитектурно-строительного контроля. Разрешения на строительство последние дают в ответ на устное заявление застройщика, делая соответствующую пометку на проекте строительства. В ходе строительных работ органы ГАСК контролируют, соответствует ли строительство проекту и существующим нормам ведения строительных работ.

Индивидуальное жилище разрешается принимать в эксплуатацию, если, соответственно проекту, отстроена одна жилая комната, кухня, клозет и мусорный ящик. Также должны быть закончены наружные отделочные работы и приведен в порядок участок перед домом со стороны улицы, а также налажено снабжение питьевой водой. Приемку дома в эксплуатацию производит комиссия, образованная исполкомом СДТ, которая на месте составляет акт о приемке дома в эксплуатацию. Названный акт подлежит утверждению в исполкоме СДТ.

Широкому жилищному строительству силами населения положило основание постановление Совета Министров Эстонской ССР за № 158 от 30 апреля 1958 г. «О развитии жилищно-дачной кооперации в республике». Согласно указанному постановлению республиканские учреждения и предприятия обязаны оказывать всемерную помощь и поддержку гражданам в создании жилищно- и дачестроительных кооперативов. Согласно установленному порядку, путем кооперирования могут строиться многоквартирные жилые дома, а также дачи. При вступлении в кооператив члены кооператива вносят паевые взносы с расчетом покрытия всей стоимости строительства до начала строительства. Члены кооперативов могут вместе с семьей участвовать в работах по строительству жилищ, причем стоимость выполненной ими работы включается в средства, идущие на покрытие стоимости строительства. Для того, чтобы включить строительство кооперативных жилых домов в план снабжения строительными материалами, соответствующие исполкомы СДТ представляют заявления в органы, планирующие народное хозяйство.

Снабжение жилищно-строительных кооперативов строительными материалами производится в порядке, предусмотренном для индивидуальных застройщиков. В случае, если строителем является строительная организа-

ция, строительный кооператив передает последней выделенные исполкомом фонды строительных материалов. Руководство предприятий и учреждений, к числу работников которых относятся члены строительного кооператива, должно оказывать кооперативу всестороннюю помощь как в обеспечении их строительными материалами, так и в проведении работ, используя для этого все внутренние возможности и резервы.

Поскольку обеспечение строительными материалами до сих пор являлось для индивидуальных застройщиков одной из самых трудных проблем, то, начиная с текущего года, установлен твердый порядок снабжения индивидуальных застройщиков строительными материалами через рыночный фонд.

Согласно установленному порядку, составляется план распределения строительных материалов в разрезе городов и районов республиканского подчинения. В плане распределения предусматривается продажа строительных материалов, как индивидуальным и кооперативным застройщикам и колхозникам для строительства жилых домов, так и для текущего ремонта существующих домов.

Продажа строительных материалов торгующими организациями, рабочим, служащим и колхозникам производится соответственно плану распределения районных и городских исполкомов СДТ. Эти планы составляются на основании заявлений, поступающих от предприятий, организаций и колхозов, где работают индивидуальные застройщики. При этом заявки на строительные материалы должны быть согласованы с соответствующей профсоюзной организацией. Тот же порядок устанавливается в части продажи населению стандартных домов. Таким образом индивидуальные застройщики должны получать строительные материалы и стандартные жилые дома через предприятия, организации и колхозы, в которых они работают.

Одновременно изменен и существовавший до сих пор порядок, при котором строительные материалы выделялись правительством непосредственно предприятиям и организациям для снабжения своих индивидуальных застройщиков.

Строительные материалы и стандартные дома, не выкупленные индивидуальными застройщиками в течение 15 дней после того, как торгующая организация сообщила об их наличии, направляются, с разрешения районных и городских исполкомов СДТ, в свободную продажу.

Установлены также нормы продажи строительных материалов на одного застройщика для индивидуального строительства и для текущего ремонта. Необходимый материал для текущего ремонта существующего жилища продается покупателю в порядке свободной торговли.

Учитывая то обстоятельство, что через рыночные фонды невозможно полностью удовлетворить требования всех индивидуальных застройщиков на строительные материалы, руководители учреждений и предприятий обязаны всячески содействовать индивидуальным застройщикам своего учреждения в получении строительных материалов, используя для этого внутренние возможности. Оплата стоимости строительных материалов должна производиться согласно установленному законом порядку.

Соответственно этим распоряжениям руководители предприятий и организаций могут продавать индивидуальным застройщикам строительные материалы, отдельные строительные детали и их комплекты, комплекты монтируемых домов, инструменты, полуфабрикаты, на которые имеются розничные цены, только по розничным ценам. Только те товары, на которые не имеется официальных розничных цен, предприятия и организации могут использовать по оптовым ценам.

По инструкции Министерства финансов СССР от 25 февраля 1954 года

учреждения и предприятия освобождены от внесения налога с оборота на те строительные материалы, которые они продают индивидуальным застройщикам.

Введение названного порядка было вновь подтверждено в письме Министерства финансов СССР № 28—64 от 28 мая 1956 года.

Возможности содействия индивидуальным застройщикам, работающим на предприятиях, имеются. Почти на каждом предприятии найдутся отходы производства или другие местные строительные материалы, которые можно выделить для индивидуальных застройщиков.

Промышленные предприятия и хозяйственные организации имеют также возможность использовать данное им Центральным Комитетом КП Эстонии и Советом Министров Эстонской ССР в постановлении от 8 октября 1957 г. право направлять свои свободные средства (фонд предприятия, премиальный фонд и т. д.) на дополнительное расширение производства строительных материалов. Получаемая за счет расширения дополнительная продукция стройматериалов предусматривается, на основании договора, для передачи тем предприятиям, которые выделили свои средства на расширение производства. Полученные таким образом строительные материалы могут быть использованы на строительстве жилых домов способом народной стройки, а также в помощь индивидуальным застройщикам предприятий и учреждений.

Большие возможности имеют районные и городские исполкомы СДТ в деле организации и увеличения производства местных строительных материалов. И здесь также целесообразно привлекать свободные средства находящихся в районах и городах предприятий для расширения производства строительных материалов на комбинатах местного хозяйства.

ВОПРОСЫ СТРОИТЕЛЬСТВА ИНДИВИДУАЛЬНЫХ ДОМОВ

Архитектор Х. РООПАЛУ

В постановлении Центрального Комитета Коммунистической партии Эстонии и Совета Министров Эстонской ССР «О мерах по развитию жилищного строительства в Эстонской ССР» ставятся грандиозные задачи по жилищному строительству, в том числе и по индивидуальному строительству. Намеченный указанным постановлением объем индивидуального строительства в нашей республике на 1956—1960 гг. составляет 350 тыс. м² жилой площади, при этом 80% этого объема строительства падает на города и поселки городского типа.

Строительство индивидуальных домов в послевоенные годы проходило довольно интенсивно и в мелких городах республики оно достигало большого веса в общем строительстве. Из общего прироста жилой площади индивидуальное строительство составляет в Вильянди 75%, в Пярну 50% и в Тарту 40%. В Таллине этот показатель составляет 14%. На конец 1957 года в нашей республике строилось 9000 индивидуальных домов с общей жилой площадью 454 тыс. м².

Приведенные показатели подтверждают массовый характер индивидуального строительства в нашей республике.

Массовость индивидуального строительства требует уделения особого внимания этому сектору жилищного строительства с тем, чтобы избежать ошибок и добиться лучших количественных и качественных результатов индивидуального строительства.



Рис. 1. Жилой дом со своеобразным и приятным внешним видом в Таллине, на Маарьямяэ. Автор арх. Э. Лааси.

1. Строительные участки индивидуальных домов

В генпланах городов нашей республики предусмотрено строительство индивидуальных домов в многочисленных вариантах, чередующихся красивыми ансамблями в районах, запланированных для этой цели. Районами индивидуальной застройки создается логичный переход застройки от окраин города к центру. Обилие зеленых насаждений в этих районах дополняют зеленые насаждения города.

До сих пор строительство индивидуальных домов осуществлялось преимущественно на базе расширения ранее застроенных районов. Однако в крупнейших городах республики в связи с необходимостью увеличения объема жилищного строительства запланированы отдельные новые районы индивидуального строительства. В Таллине в частности запланированы новые районы индивидуального строительства в Рокка-аль-Маре, в районе Кадакстеэ, присоединенных к городу, и вне пределов города, в окрестностях Сауэ. Все указанные районы имеют подходящий грунт, позволяющий выращивать фруктовые деревья и заниматься декоративным садоводством. В связи с электрификацией участка железной дороги между

Таллином и Кейла территория между этими городами в ближайшие годы станет одним из крупнейших районов индивидуального строительства. Этому будет способствовать и то обстоятельство, что в указанном районе строительные участки планируются площадью 1200 м². На территориях, находящихся в пределах города, площадь строительных участков не превышает 600 м².

2. Составление программы

Наиболее интересным моментом для индивидуального застройщика является составление программы.

При составлении программы надо следить за тем, чтобы строящийся жилой дом по своим размерам и рациональному расположению помещений вполне соответствовал требованиям недопущения лишних хозяйственных переходов, соблюдения чистоты и создания наибольшего уюта.

Выполнение этих условий не такая простая задача, и поэтому каждый застройщик обязан основательно продумать возможность лучшего ее решения.

Анализ индивидуальных домов, построенных после войны, подтверждает, что около 60% индивидуальных застройщиков выбирают максимально допущенное количество комнат — 5. При этом по назначению комнаты разделяются на жилую комнату, столовую, кабинет и 2 спальни — одна для родителей, вторая для детей. При наличии меньшего количества комнат жилая комната и столовая объединяются.

Отрадно то, что большинство наших индивидуальных застройщиков ориентируется на программу, в которой жилая комната планируется просторной в пределах 20—30 м². Такое решение, вместе с хорошо оформленной передней, делает дом представительным и позволяет различить индивидуальный дом от коммунальной квартиры.

Средней площадью кухни нужно считать 8 м², что при встроенной мебели позволяет семье обедать на кухне. Так как кухня является рабочим помещением, тесно связанным с технологией, то здесь нужно особо позабо-

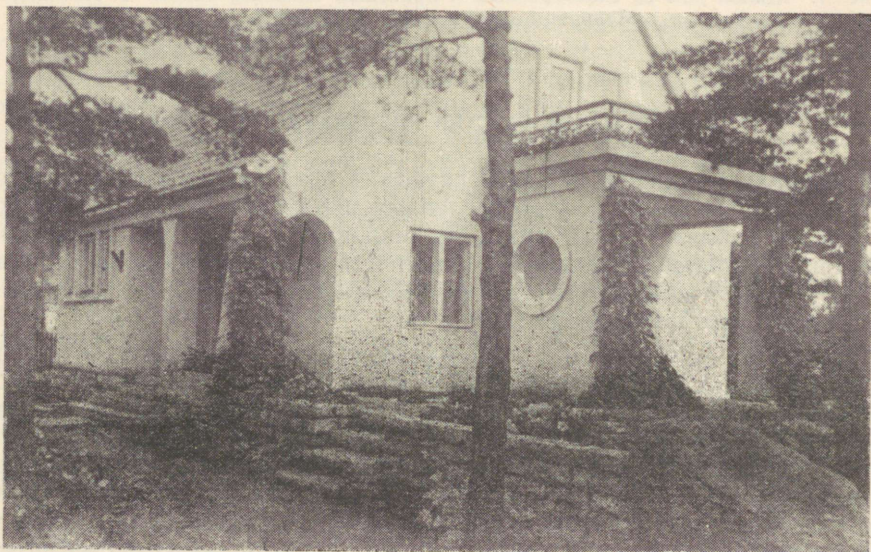


Рис. 2. Индивидуальный дом в Нымме. Дом связан с садом посредством тента и террасы. Автор арх. П. Тарвас.

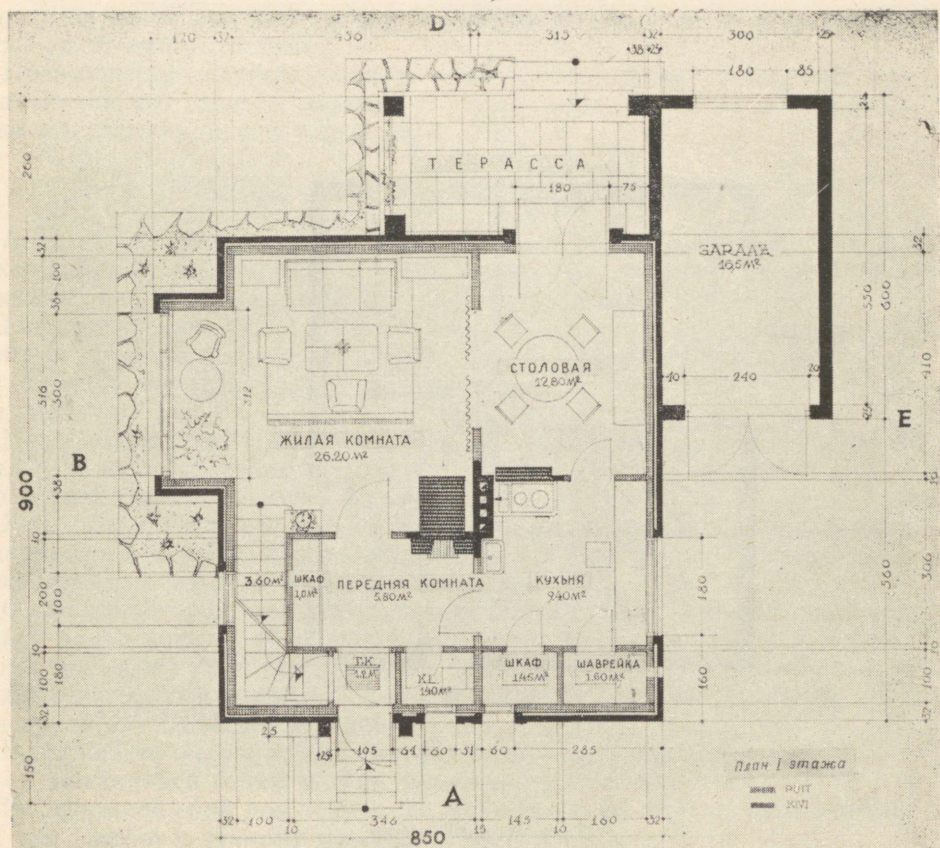


Рис. 3. Плановое решение двухэтажного индивидуального дома с плоской крышей. Автор арх. Э. Лааси.

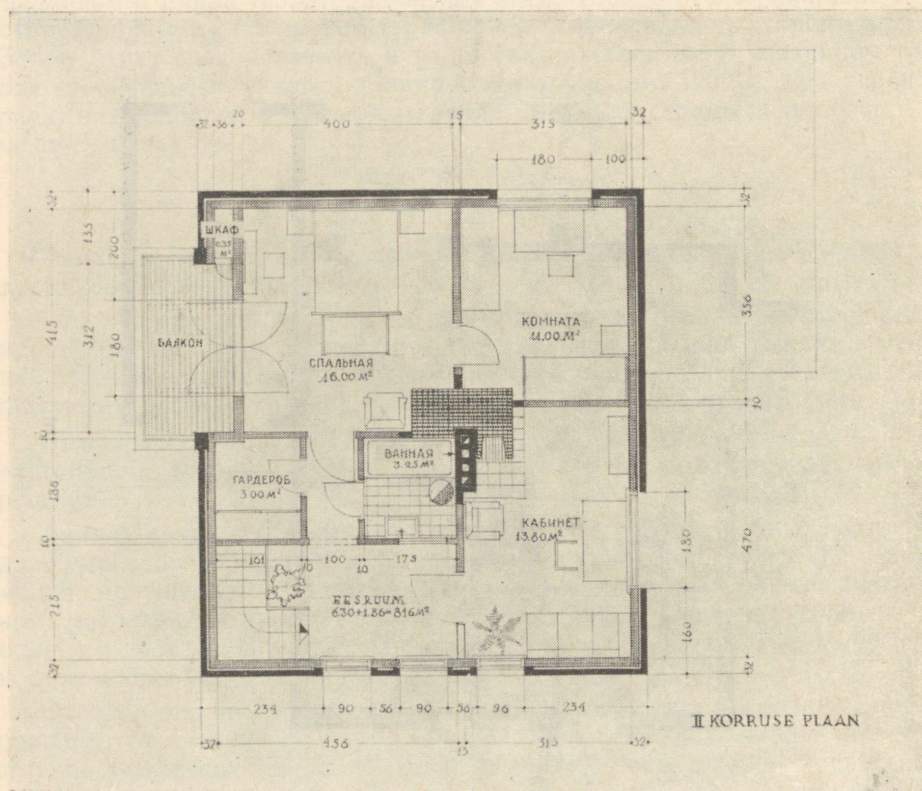
тяться о правильном расположении плиты, раковин, рабочего стола и стеновых шкафов, чтобы избавить хозяйку от лишней затраты труда и времени. Целесообразно предусмотреть для кухни отдельный выход — особенно в тех районах, где нет сетей водоснабжения и канализации. Для облегчения работы хозяйки рекомендуется предусмотреть около выхода из кухни входы в подвал и в хранилище запасов пищевых продуктов.

При планировании расположения санитарных помещений наиболее существенное значение имеет правильное расположение ванной комнаты и способ снабжения ее теплой водой.

Для снабжения водой и отопления ванной комнаты у нас применяются два основных способа: колонка или бойлер, нагреваемый кухонной плитой. В Эстонской ССР наибольшее распространение получил последний способ, так как при нем:

- 1) ванная всегда теплая и снабжена теплой водой;
- 2) отсутствие колонки способствует соблюдению чистоты в доме;
- 3) габаритные размеры ванной меньше, так как бойлер можно прикрепить к стене.

Необходимо, чтобы ванная комната, снабжаемая теплой водой из бойлера, непосредственно примыкала к кухне, так как это помогает избежать охлаждения воды в трубах.



План второго этажа.

Хозяйственные помещения — сарай, овощехранилище, прачечная и гараж наиболее целесообразно разместить в подвале. Однако, если высокий уровень грунтовых вод не позволяет оборудовать подвал, хозяйственные помещения следует разместить в отдельном здании, непосредственно примыкающем к жилому дому и имеющем внутреннее сообщение с ним.

3. Проекты индивидуальных домов

Индивидуальные дома разрешается строить как по типовым, так и по индивидуальным проектам. По заказу Управления по делам архитектуры при Совете Министров Эстонской ССР разработаны и применяются около 50 типовых проектов и проектов повторного использования. В общем типовые проекты и проекты повторного использования у нас в среднем применяются в размере 25—30%, причем их применение все увеличивается. Привязку типовых проектов и проектов повторного использования осуществляют по установленным расценкам производственные группы при главных архитекторах городов; эти проекты не подлежат рассмотрению в порядке экспертизы. Средняя стоимость привязки проекта составляет 250 рублей.

Качество индивидуальных проектов в крупных городах удовлетворительное. Плановые решения проектов экономны и тщательно продуманы, интересны и своеобразны по конструкции. Хотя индивидуальные проекты имеют различные программы, они увязываются между собой принципами

планового решения, увязанными с местными традициями и обычаями, а также местными условиями.

Преимущество индивидуального проекта заключается в том, что при составлении его станет возможным учитывать пожелания и вкусы каждого застройщика в отдельности.

4. Наружная архитектура индивидуального дома

Архитектура наших индивидуальных домов основывается на сложившихся местных традициях, в которых отсутствует повторение принципов и деталей планового решения крупных жилых зданий.

Если внутреннее расположение комнат и оформление их целиком зависит от вкуса, привычек и образа жизни застройщика, то наружное оформление в основном определяется программами планирования районов.

Преобладающим типом является одноэтажный дом с мансардой. Удельный вес таких домов в застройке крупных городов составляет 50%, а в мелких городах и поселках колеблется от 80 до 90%.

Учитывая пожелания индивидуальных застройщиков, в программах планирования на ближайшие годы предусмотрено строить больше двух- и одноэтажных домов с плоскими крышами.

Однако у некоторых застройщиков создалось ошибочное мнение, будто только дом с известным внешним видом является красивым. Со вкусом оформленный и также хорошо распланированный и построенный дом оставляет хорошее впечатление независимо от того, построен ли он с мансардой или с плоской крышей.

В наружном оформлении действительны следующие правила:

- 1) не старайся своим домом перещеголять соседа,
- 2) оформляй свой дом в простых формах, но со вкусом, приспособляя дом именно к данному участку.

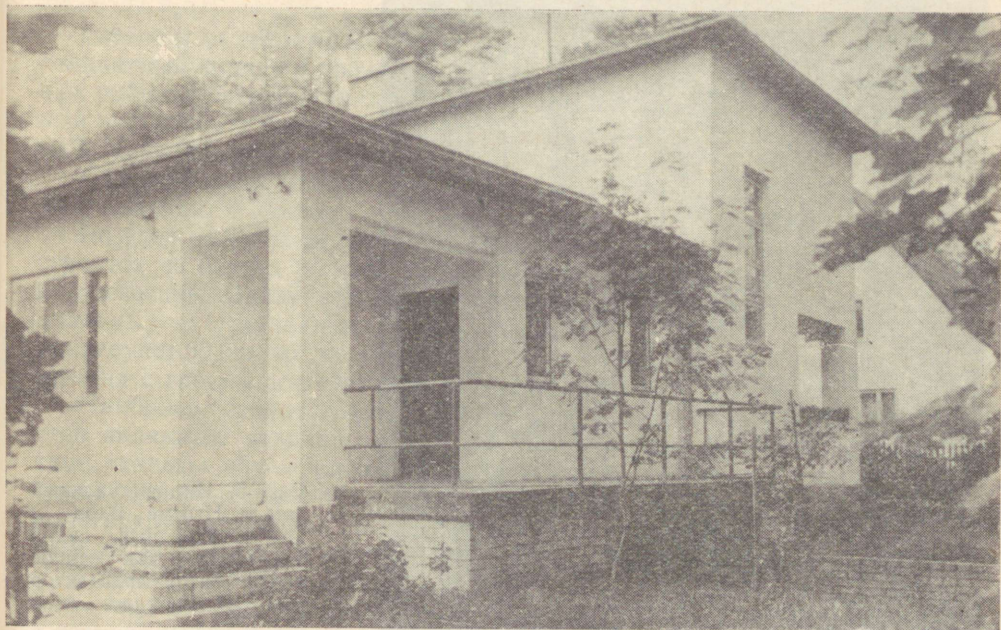


Рис. 4. Индивидуальный дом с плоской крышей в Нымме.

5. Планирование участка

Архитектурный вид индивидуального дома существенно дополняется озеленением участка. В этом вопросе сложилось 2 основных направления: декоративный сад или фруктовый сад и огород. Первый способ распространен в городах. Основными элементами здесь являются бассейны, живые изгороди, вьющиеся растения и т. д. Для окаймления дорог или дополнения декоративных газонов используются также и фруктовые деревья. Такой способ посадки фруктовых деревьев все больше распространяется, так как кроме декоративного момента он имеет еще и чисто практическое значение. К тому же посадка фруктовых деревьев на участке обязательна по договору землепользования.

Оформление декоративного сада в большинстве случаев носит произвольный характер. Следует также учесть, что симметричное решение требует большой территории и на участке площадью 600 м² не оставляет должного впечатления.

Подъем общей жилищной культуры сопровождается все увеличивающимся строительством террас и пергол при домах. Такой прием значительно расширяет возможности одновременного использования жилого дома и сада и в то же время связывает дом с природой.

Второй способ, при котором участок используется под фруктовый сад и огород, распространен в большей степени в поселках и мелких городах, хотя и здесь используются некоторые приемы оформления декоративного сада — цветы, живая изгородь и т. д.

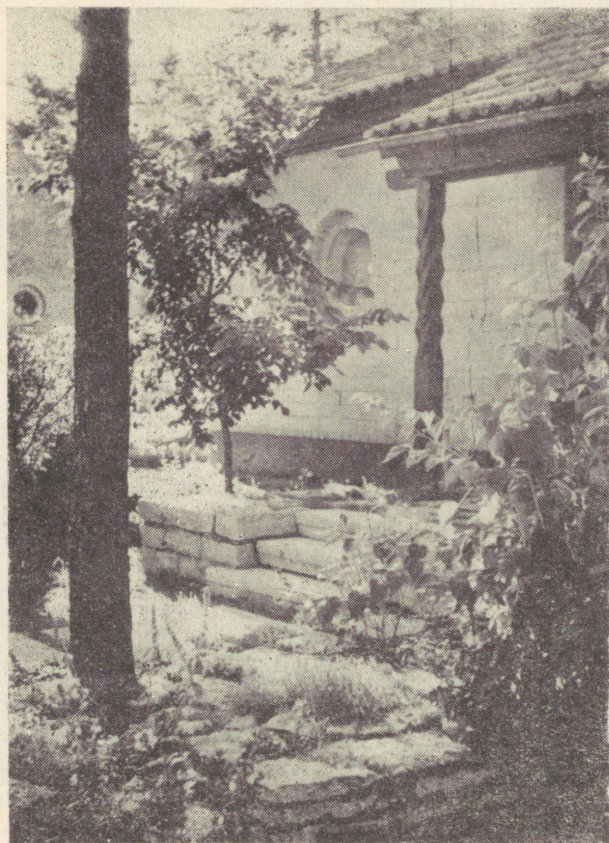


Рис. 5. Индивидуальный дом в Нымме. Вход в дом и фасадный садик оформлены как единое целое. Автор архитектор Р. Роопалу.



Рис. 6. Оформление балкона индивидуального дома в Таллине, на Маарьямяэ.
Автор архитектор Э. Лааси.

6. Строительные вопросы

Основными строительными материалами для наружных стен являются силикатный кирпич и древесина. Силикатный кирпич применяется в северных районах республики, древесина, в основном, в южных районах. Удельный вес домов с кирпичными наружными стенами в Таллине составляет 63 %, в Тарту только 8 %.

Строительным материалом для фундамента в северных районах служит плитняк, в южных — бетон.

Во всех районах республики перекрытия подвального этажа в основном строятся из бетона на стальных брусках, а перекрытие жилого этажа — из древесины. Ввиду ограниченности практических возможностей индивидуальных застройщиков, для перекрытий экономящие сталь и цемент конструкции, как-то: керамические перекрытия и железобетонные перекрытия с гибкой арматурой не применяются.

Наиболее распространенными конструкциями наружных каменных стен являются: «харью», «жерар» и «ролок». Широкое распространение типа «харью» обусловлено его сравнительно малой теплопроводностью и относительно малым объемом каменных работ. При всем этом простота конструкции позволяет производить кладку наружных стен и малоопытным индивидуальным застройщикам.

Основной конструкцией деревянных наружных стен является каркасная стена с засыпкой. Применение в сельских районах бревенчатых стен с технической и экономической точки зрения не оправдано, так как на это уходит много древесины. При деревянных стенах необходимо учитывать,

что расходы на их эксплуатацию значительно больше, чем у каменных. С целью уменьшения эксплуатационных расходов в Таллине деревянные стены облицовываются кирпичами.

*

Таковы основные проблемы, которые необходимо учесть каждому индивидуальному застройщику с тем, чтобы выстроенный дом был уютным, целесообразным и экономичным, и содействовал бы украшению наших городов. Для этого застройщику необходимо ознакомиться с соответствующей литературой, изучить выпущенные у нас типовые проекты и проекты повторного использования и проконсультироваться с соответствующими органами и специалистами.

О ПРОГРЕССИВНЫХ КОНСТРУКЦИЯХ НАРУЖНЫХ СТЕН ИНДИВИДУАЛЬНОГО ЖИЛОГО ДОМА В ЭСТОНСКОЙ ССР

А. ВЕСКИ

Конструкции наружных стен индивидуального жилого дома прогрессивны, если они одновременно и в большей части удовлетворяют предъявляемым техническим требованиям, а также требованиям экономии, причем применяемые материалы должны быть по возможности менее дефицитны. Прогрессивная наружная стена должна быть по возможности теплоустойчивой, для постройки стены должно потребляться как можно меньше материалов, и конструкция стены должна быть простой с тем, чтобы с постройкой справился и неопытный рабочий.

В Эстонской ССР развился ряд типов наружных стен индивидуального жилого дома, которые в других союзных республиках неизвестны, например, харьбюская стена с дощатой внутренней обшивкой, стена ролок, нымеская стена, стена Герарда с термолитовой засыпкой и др.

Так как применяемых у нас качественных типов наружной стены довольно много, то у индивидуального застройщика часто возникает вопрос: какая стена из них лучше удовлетворяла бы требованиям, предъявляемым к прогрессивной стене?

На этот вопрос прямо, без учета используемых видов стройматериалов, ответить трудно.

Если, например, в Таллине и в окрестностях в достаточном количестве силикатного кирпича и он здесь относительно дешев, то в Пярну, в Тарту, в Кингисеппе и в других отдаленных районах индивидуальному застройщику трудно получить силикатный кирпич, и кроме того, он там значительно дороже. При этом в этих районах приобрести строительный лес легче, чем в Таллине.

Следовательно, в поисках прогрессивной стены не нужно ограничиваться одной определенной конструкцией, нужно анализировать ряд стен, из разных материалов, выбирая из них наиболее качественные.

Ниже приведен анализ лучших типов наружной стены индивидуального жилого дома, применяемых в Эстонской ССР, исходя из предъявляемых к ним требований, т. е. теплоустойчивости и расхода материала.

А. Облегченные стены

Основными наружными стенами индивидуального жилого дома нужно считать кирпичные стены с засыпкой, т. н. облегченные стены, потому что при строительстве их экономится очень дефицитная строительная древесина. Более применяемыми облегченными стенами в Эстонской ССР явля-

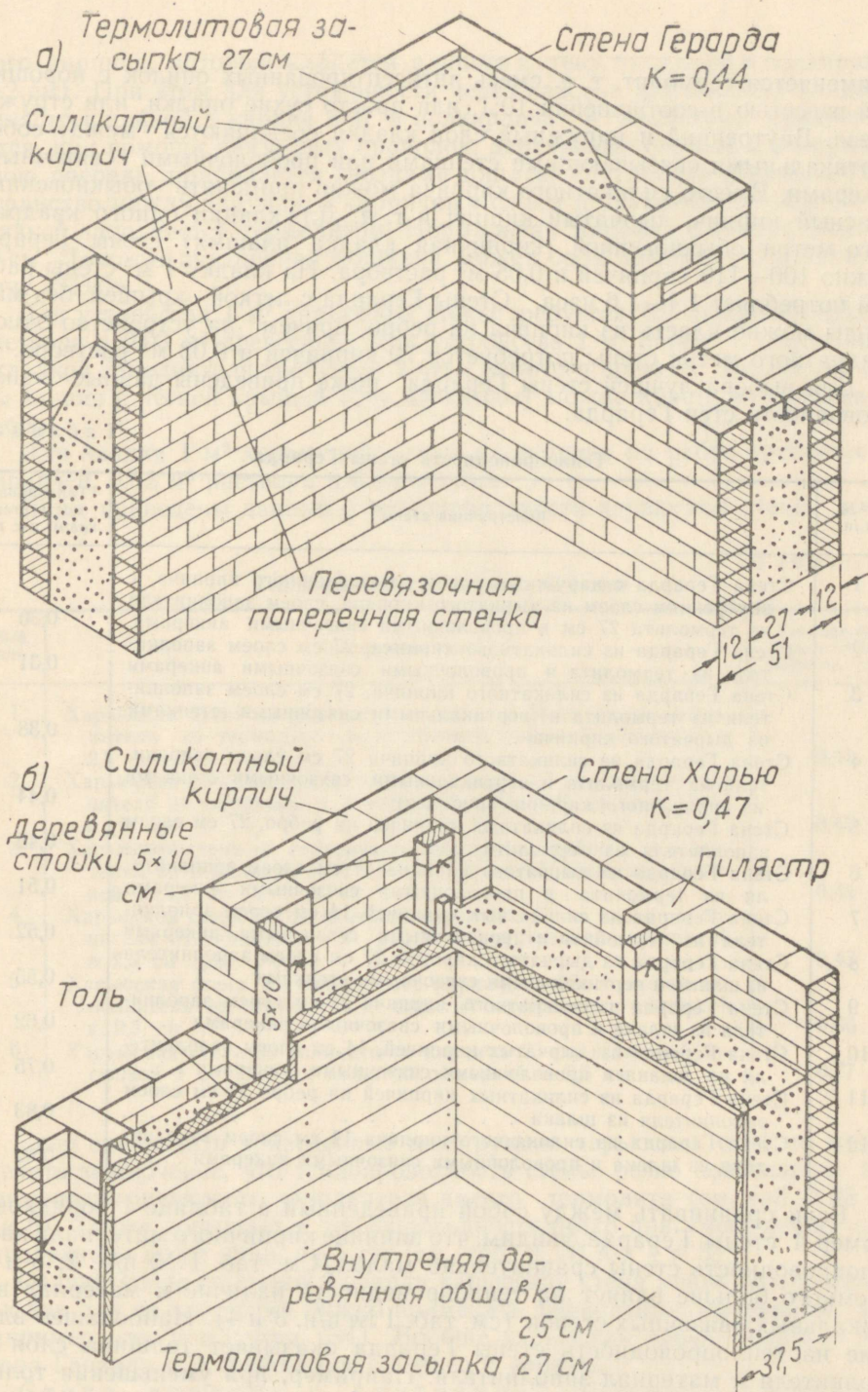


Рис. 1. Преимущественно применяемые в Эстонской ССР облегченные стены индивидуального жилого дома:

ются: стена Герарда, харьуская стена с внутренней дощатой обшивкой, ролок стена.

Стена Герарда (Рис. 1-а) строится у нас главным образом из силикатного кирпича общей толщиной 51 см. В качестве засыпки

применяется термолит, т. е. смесь антисептированных опилок с порошковой известью в соотношении 10:1, или просто сухие опилки, или стружка фрезы. Внутренний и наружный слои кладки соединяются между собой вертикальными связывающими стенками или проволочными связочными анкерами. Вместо силикатного кирпича можно применять обыкновенный красный кирпич, дырчатый кирпич и т. д. Для кладки одного квадратного метра обыкновенной (кирпичная кладка плашмя) стены Герарда нужно 100—110 кирпичей и 0,05 м³ раствора. На кладку 1 м² стены рабочий потребляет 1,4—1,6 часа. Стены Герарда с легкой крышей, без мансарды можно класть из кирпича на ребро, причем на устройство одного квадратного метра стены потребуется 70 кирпичей и 0,03 м³ раствора.

Для выбора лучшей стены Герарда ниже приведены данные теплопроводности стен Герарда.

Таблица 1

Теплопроводность стены Герарда

№ № п./п.	Конструкция стены	Теплопроводность стены ккал/м ² час град.
1	Стена Герарда с наружным слоем из силикатного кирпича, с внутренним слоем из дырчатого кирпича, слоем заполнителя из термолита 27 см и проволочными связочными анкерами	0,30
2	Стена Герарда из силикатного кирпича, 27 см слоем заполнителя из термолита и проволочными связочными анкерами	0,31
3	Стена Герарда из силикатного кирпича, 27 см слоем заполнителя из термолита и вертикальными связочными стенками из дырчатого кирпича	0,38
4	Стена Герарда из силикатного кирпича 27 см слоем заполнителя из термолита и вертикальными связочными стенками из силикатного кирпича (рис. 1-а)	0,44
5	Стена Герарда из силикатных кирпичей на ребро, 27 см слоем заполнителя из термолита	0,45
6	Стена Герарда из дырчатого кирпича 14 см слоем заполнителя из термолита и проволочными связочными анкерами	0,51
7	Стена Герарда из силикатных кирпичей 14 см слоем заполнителя из термолита и проволочными связочными анкерами	0,52
8	Стена Герарда из дырчатого кирпича 27 см слоем заполнителя из шлака и вертикальными связочными стенками	0,55
9	Стена Герарда из силикатного кирпича 27 см слоем заполнителя из шлака и проволочными связочными анкерами	0,62
10	Стена Герарда из дырчатых кирпичей, 14 см слоем заполнителя из шлака и проволочными связочными анкерами	0,75
11	Стена Герарда из силикатных кирпичей на ребро 27 см слоем заполнителя из шлака	0,83
12	Стена Герарда из силикатного кирпича 14 см слоем заполнителя из шлака и проволочными связочными анкерами	0,92

Если сравнивать между собой приведенный в таблице 1 порядковый номер 1 стены Герарда, увидим, что влияние кирпичного материала на теплопроводность стены сравнительно мало. (См. таб. I № п/п. 2; 6 и 7). Немного больше влияет на теплопроводность наличие и материал вертикальных связочных стенок (см. таб. I № п/п. 3 и 4). Наибольшее влияние на теплопроводность стены Герарда оказывает толщина слоя заполнителя и материал заполнителя. Например, при уменьшении толщины слоя с 27 см до 14 см увеличивается теплопроводность приблизительно вдвойне (см. таб. I № п/п 2 и 7). Если вместо термолита применять шлак, теплопроводность увеличивается вдвойне (см. таб. I. № 2 и 9). При этом затраты материала и рабочей силы почти не меняются.

Следовательно, в результате приведенного анализа самыми прогрессивными стенами Герарда являются стены с 27 см слоем заполнителя из термолита.

Харьюская стена (рис. 1-б) строится обыкновенно из силикат-

ного кирпича, который кладется плашмя в стену толщиной в полкирпича (12 см). При этом для устойчивости через каждые три кирпича кладется пилястр шириной в кирпич или в полкирпича. К пилястрам прикрепляются, при помощи связочных проволок, деревянные столбы, к которым, в свою очередь, прибивается гвоздями дощатая внутренняя обшивка. Пространство между наружным кирпичным слоем и внутренней дощатой обшивкой заполняется термолитом. Нормальная толщина слоя заполнителя 23 см. Дощатая внутренняя обшивка может быть заменена обшивкой из плит «ТЭП».

Для устройства 1 м² харьюской стены требуется 65 кирпичей, 0,03 м³ раствора и 0,03 м³ древесины. Для устройства 1 м² стены с обшивкой и укладкой заполнителя требуется 2 часа рабочего времени. Харьюские стены здания с легкой крышей (без мансарды) можно класть из кирпича на ребро.

Для кладки 1 м² харьюской стены из кирпича на ребро требуется 50 кирпичей, 0,02 м³ раствора и 0,03 м³ леса.

Ниже приведены данные о теплопроводности харьюской стены.

Теплопроводность харьюской стены

Т а б л и ц а 2

№№ п/п.	Конструкция стены	Теплопровод- ность стены ккл/м ² час. град.
1	Харьюская стена из дырчатого кирпича с 23 см слоем заполнителя из термолита и внутренней дощатой обшивкой в 2,5 см	0,41
2	Харьюская стена из силикатного кирпича с 23 см слоем заполнителя из термолита и внутренней обшивкой из плит ТЭП в 5 см	0,43
3	Харьюская стена из силикатного кирпича на ребро с заполнителем из термолита в 28,5 см и внутренней дощатой обшивкой в 2,5 см	0,44
4	Харьюская стена из силикатного кирпича с 23 см слоем заполнителя из термолита и дощатой внутренней обшивкой в 2,5 см (рис. 1-б)	0,47
5	Харьюская стена из силикатного кирпича с 18 см слоем заполнителя из термолита и дощатой внутренней обшивкой в 2,5 см	0,66
6	Харьюская стена из силикатного кирпича 23 см шлаковой за- сыпкой и внутренней дощатой обшивкой в 2,5 см	0,77

Если сравнивать приведенные конструкции харьюских стен, то можно сделать заключение, что теплопроводность стены резко повышается при применении шлакового заполнителя вместо термолита (см. таб. 2 № п/п 4 и 6). Также повышается теплопроводность резко при уменьшении слоя заполнителя всего лишь на 5 см (см. таб. 2. № п/п 4 и 5).

Сравнительно со стеной Герарда харьюская стена менее прогрессивна, так как для ее постройки нужно применять дефицитные материалы, как, например, лес или плиты ТЭП. Вообще харьюская стена холоднее чем стена Герарда и устройство ее сложнее и дороже.

Стена «ролок» с внутренней дощатой обшивкой (рис. 2). Стена толщиной 25 см, сложенная из кирпича на ребро, в которой слои связываются через кирпич перпендикулярно расположенными связочными кирпичами, называется стена «ролок». Так как рисунок кладки стены «ролок» правильный и живой (рис. 2-а), кладется она преимущественно чистой стеной, с расшитыми швами.

Стена «ролок» сама по себе не может быть стеной жилого дома, поскольку она слишком холодная. Поэтому она обшивается дощатой внут-

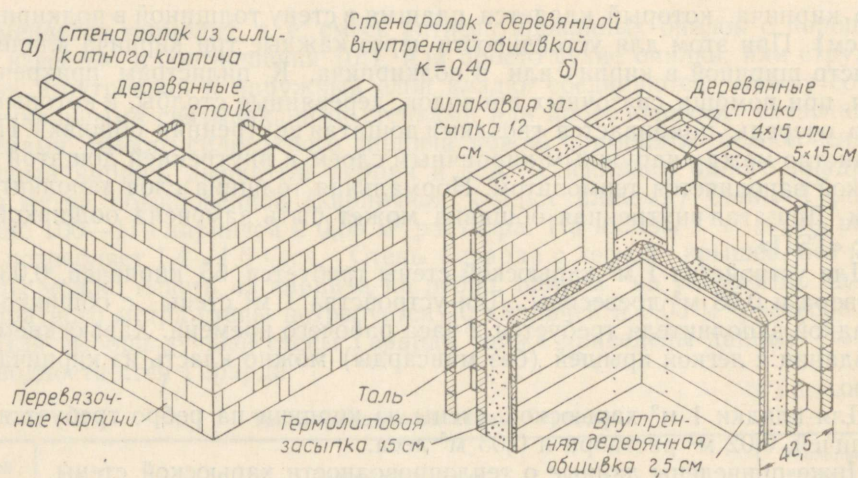


Рис. 2. Стена «ролок» с внутренней дощатой обшивкой.
а — вид угла снаружи; б — вид угла внутри.

ренной обшивкой или плитами ТЭП, аналогично харьуской стене (рис. 2-б).

Для строительства одного квадратного метра стены «ролок» с дощатой обшивкой нужно 75 кирпичей, 0,02 м³ раствора и 0,03 м³ древесины. Для кладки 1 м² стены требуется 2,0 часа.

Данные о теплопроводности стены «ролок» с внутренней дощатой обшивкой приведены ниже.

Теплопроводность стены «ролок»

Таблица 3

№ № п./п.	Конструкция стены	Теплопроводность стены ккл/м ² час. град.
1	Стена «ролок» с внутренней дощатой обшивкой, внешним заполнителем 12 см термолита и внутренним слоем заполнителя 15 см термолита	0,38
2	Стена «ролок» с дощатой внутренней обшивкой, слоем шлака 12 см и 15 см слоем заполнителя из термолита (рис. 3)	0,40
3	Стена «ролок» с дощатой внутренней обшивкой 12 см воздушным пространством и 15 см слоем заполнителя из термолита	0,43
4	Стена «ролок» с внутренней обшивкой из плит ТЭП, слоем шлака 12 см и 10 см слоем заполнителя из термолита	0,47
5	Стена «ролок» с дощатой внутренней обшивкой, слоем шлака 12 см и 10 см слоем заполнителя из термолита	0,50
6	Стена «ролок» с воздушным пространством 12 см и 15 см слоем заполнителя из шлака	0,68

Из приведенных данных следует, что теплопроводность стены «ролок» зависит, в основном, от толщины слоя термолитового заполнителя. При применении 10 см слоя термолитового заполнителя вместо 15 см слоя теплопроводность стены повышается на 20%. (См. таб. 3, № п/п. 2 и 5.) Необходимо, чтобы в стене «ролок» не оставалось незаполненное шлаковым или термолитовым заполнителем воздушное пространство, которое может явиться причиной сквозняков и охлаждения стены.

Теплопроводностью, расходом материалов и сложностью устройства стена «ролок» с дощатой обшивкой приближается к стене харью, при сравнении же со стеной Герарда стена «ролок» менее прогрессивна, так как она заставляет применять дефицитный лес или плиты ТЭП.

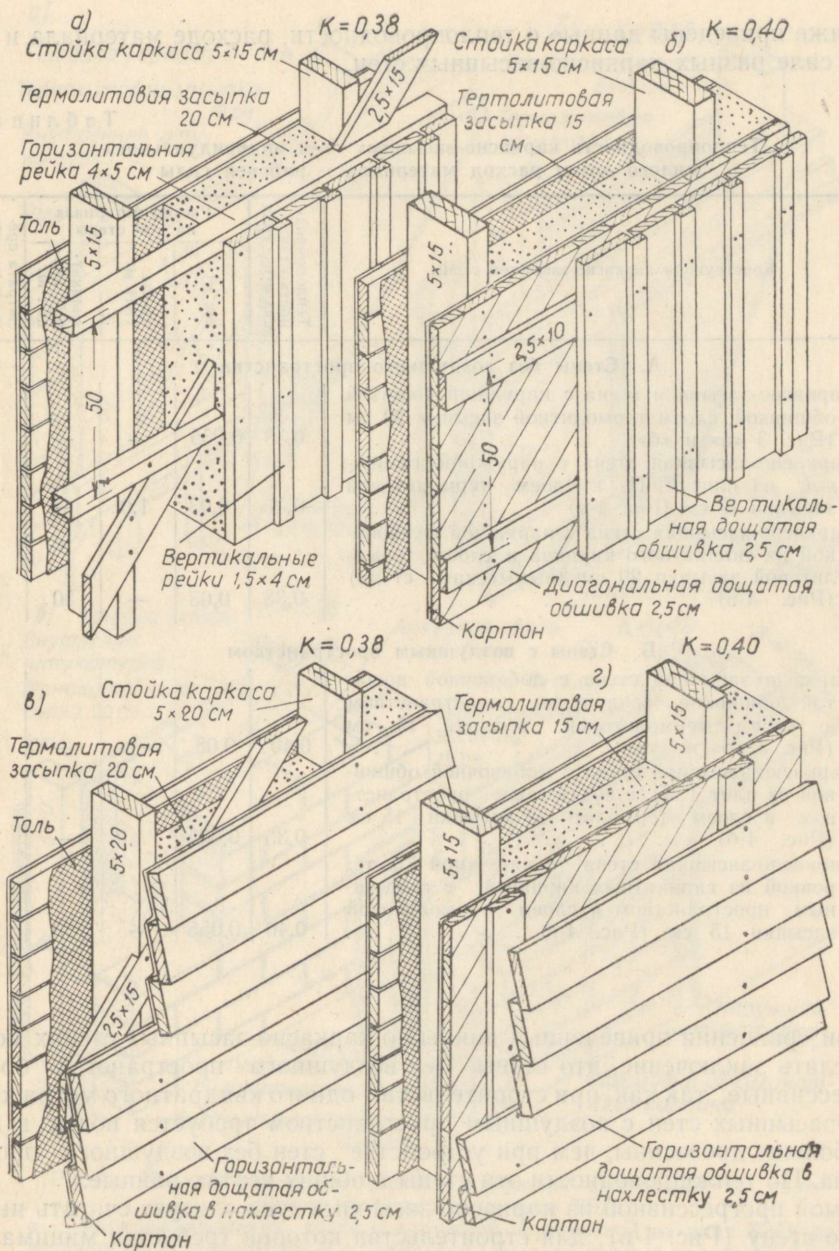


Рис. 3. Каркасно-засыпные стены с наружной дощатой обшивкой.
 а — каркасно-засыпная стена с вертикальной наружной обшивкой, без воздушного пространства; б — каркасно-засыпная стена с вертикальной обшивкой и с воздушным пространством; в — каркасно-засыпная стена с горизонтальной обшивкой, без воздушного пространства; г — каркасно-засыпная стена с горизонтальной обшивкой и с воздушным пространством.

Б. Каркасно-засыпные стены

Основной деревянной стеной индивидуального жилого дома следует считать каркасно-засыпную стену, для строительства одного квадратного метра которой требуется 0,06—0,08 кубического метра леса, т. е. в два-три раза меньше, чем при строительстве бревенчатой стены.

Ниже приведены данные о теплопроводности, расходе материала и рабочей силе разных каркасно-засыпных стен.

Таблица 4

Теплопроводность каркасно-засыпных стен индивидуального жилого дома; расход материала и рабочей силы

№.№ п./п.	Конструкция каркасно-засыпной стены	Теплопроводность стены ккал/м² час.град.	Расход материала на 1 м² стены			Затрата времени на устройство 1 м² стены в часах
			лес м³	плиты ТЭП м²	силикатный кирпич шт.	
А. Стены без воздушного пространства						
1	Каркасно-засыпная стена с наружной дощатой обшивкой, слоем термолитной засыпки 20 см (Рис. 3 «а» и «б»)	0,38	0,055	—	—	2,0
2	Каркасно-засыпная стена с наружной обшивкой из плит ТЭП и слоем термолитовой засыпки 19 см (Рис. 4-а)	0,36	0,03	1,0	—	2,3
3	Каркасно-засыпная стена с наружной футеровкой из силикатного кирпича и слоем термолитовой засыпки 20 см (ныммеская стена) (Рис. 4-в)	0,38	0,03	—	50	2,5
Б. Стены с воздушным пространством						
4	Каркасно-засыпная стена с добавочной дощатой обшивкой, воздушным пространством и слоем термолитовой засыпки 15 см (Рис. 3 «б» и «г»)	0,40	0,08	—	—	2,0
5	Каркасно-засыпная стена с добавочной обшивкой из плит ТЭП, с воздушным пространством и слоем термолитовой засыпки 15 см (Рис. 4-б)	0,35	0,055	1,0	—	2,4
6	Каркасно-засыпная стена с наружной футеровкой из силикатных кирпичей, с воздушным пространством и слоем термолитовой засыпки 15 см (Рис. 4-г)	0,40	0,055	—	50	2,5

При сравнении приведенных данных о каркасно-засыпных стенах можно сделать заключение, что стены без воздушного пространства более прогрессивные, так как при строительстве одного квадратного метра каркасно-засыпных стен с воздушным пространством требуется почти в два раза больше древесины, чем при устройстве стен без воздушного пространства. По теплопроводности эти стены в общих чертах равные.

Самой прогрессивной из каркасно-засыпных стен следует считать ныммескую стену (Рис. 4-в), для строительства которой требуется минимальный расход леса. Фактически ныммеская стена является переходной формой от деревянных стен к более прогрессивным кирпичным засыпным стенам.

В. Другие типы стен

Кроме описанных выше стен применяются еще такие типы стен, как стена «нопса», стена «раади», стена Попова и т. д. В сравнении с вышеописанными стенами эти стены менее рациональны.

При устройстве стены «нопса» требуется 100 кирпичей на квадратный метр и $K=0,57$ ккал/м² час/град. Для устройства стены «нопса» требуется столько же материала, сколько и для стены Герарда, однако конструкция стены «нопса» значительно сложнее и стена холоднее.

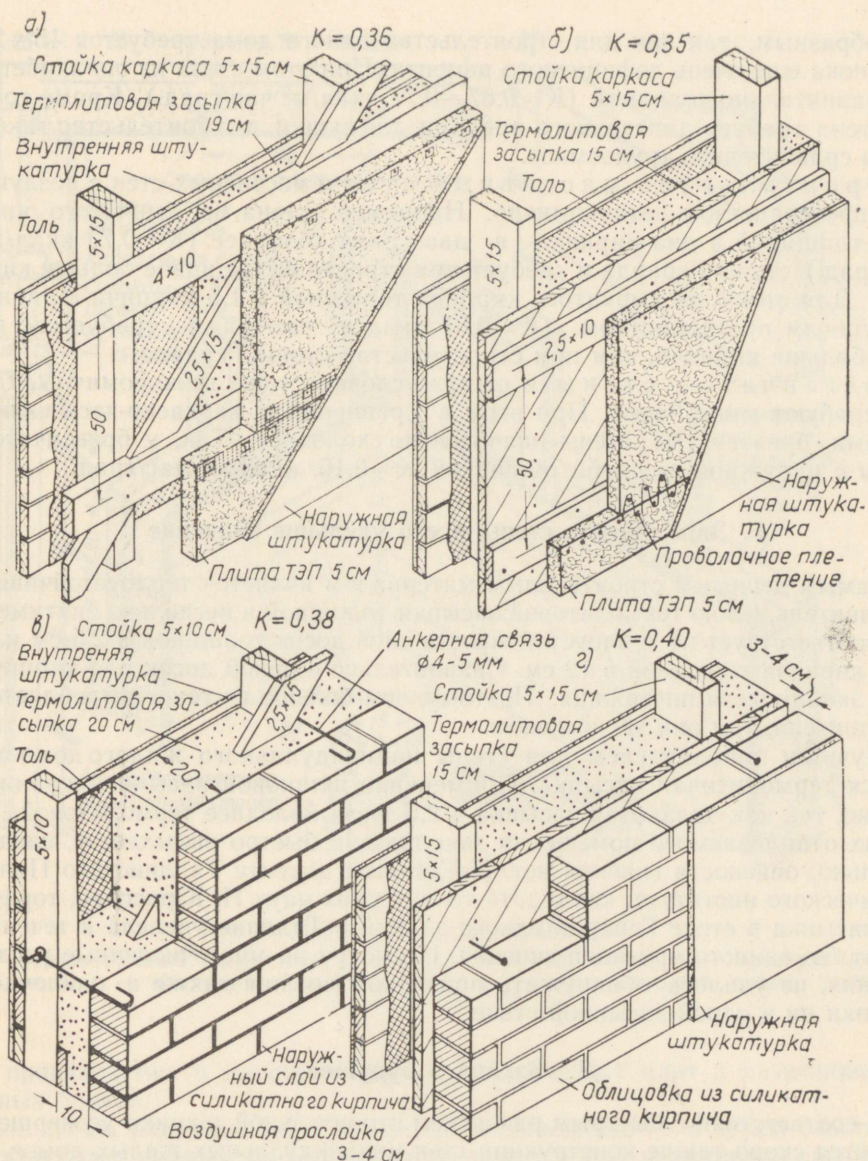


Рис. 4. Каркасно-засыпные стены с наружной футеровкой из силикатного кирпича или из плит ТЭП.

а — каркасно-засыпная стена с наружной футеровкой из плит ТЭП, без воздушного пространства; б — каркасно-засыпная стена с наружной футеровкой из плит ТЭП и с воздушным пространством; в — каркасно-засыпная стена с наружной кирпичной футеровкой, без воздушного пространства (ниммеская стена); г — каркасно-засыпная стена с наружной кирпичной футеровкой и воздушным пространством.

Стена «раади» является фактически стеной Герарда с обшивкой из ролитовых плит, у которой $K=0,38$ ккал/м² час/град. Эта стена менее экономична, поскольку она вызывает лишние расходы на обшивку плит.

Стену Попова нужно строить со шлаковой засыпкой. $K=0,64$ ккал/м² час/град. Следовательно, стена Попова холоднее, чем стена Герарда.

Стены из опилкобетона широко применяются в Латвийской ССР. Мы, однако, не можем считать применение опилкобетонных стен це-

лесообразным, так как для строительства одного дома требуется 15—20 тонн пока еще очень дефицитного цемента. При этом стена из опилкобетона сравнительно холодная ($K=0,67-0,77$ ккал/м² час/град.). Кроме того эта стена требует длительного времени для сушки, а строительство такой стены сравнительно трудоемкое.

Строительство массивных стен и массивных стен с воздушным пространством неэкономично. Например, стена из дырчатого кирпича толщиной в два кирпича в два раза холоднее ($K=0,73$ ккал/м² час/град.) стены Герарда и требует при строительстве вдвое больше кирпича. Для стены из дырчатого кирпича толщиной в 1,5 кирпича с одним воздушным пространством ($K=0,81$ ккал/м² час/град.) требуется на 30% больше кирпича, чем при строительстве стены Герарда.

Бревенчатые стены в наших условиях тоже неэкономичны, так как требуют много леса. При этом в сравнении с каркасно-засыпными стенами, бревенчатые стены значительно холоднее. Так, у бревенчатой стены с наружной дощатой обшивкой $K=0,16$, ккал/м² час/град.

Г. Заполнитель стены и его удельное значение

Самым дешевым строительным материалом является теплоустойчивый заполнитель. Слою термолитовой засыпки толщиной в несколько сантиметров соответствует по теплоустойчивости слой досок толщиной в 2,5 см или слой кирпича толщиной в 12 см. Сравнительно с ценой досок или кирпича цена заполнителя ничтожная. Поэтому, чем больше в стене потребляется заполнителя, тем она экономичнее.

Лучшим заполнителем для стены индивидуального жилого дома является термолитовая засыпка. Применение шлаковой засыпки нерационально, так как шлаковая засыпка в 2,5 раза холоднее термолитовой. В стенах отапливаемого помещения заполнитель быстро высыхает и, следовательно, опасности гниения нет. По данным доцента Таллинского Политехнического института, кандидата технических наук Н. Юриссона, торфяная засыпка в стене Герарда одного здания в Таллине уцелела в течение 50 лет без единого признака гниения. Несмотря на многочисленные исследования, не удалось обнаружить признаков гниения также и опилочной засыпки ни в одной засыпной стене.

Д. Взгляд в будущее

В соответствии с быстрым развитием строительной техники совершенствуются скоро также конструкции стен индивидуальных жилых домов.

Так как в настоящее время основным направлением строительной техники СССР является индустриализация строительства, т. е. применение на строительстве крупных элементов заводского изготовления, то, несомненно, в том же направлении будет происходить и развитие конструкций стен индивидуального жилого дома. Основными материалами стен будут крупные блоки и крупные панели. Пеносиликальцитные крупные блоки будут производить с пенопластмассовыми прослойками, после чего блоки превратятся в особенно легкие и теплоустойчивые.

Большие изменения в конструкциях стен индивидуальных жилых домов вызовет и расширение производства шлаковаты в Эстонской ССР, поскольку шлаковата с пеносиликальцитом или с пенокукермитом дает идеальную панель наружной стены.

Большое влияние на образование стенных конструкций окажет намеченная организация производства в республике газосиликальцита, газокукермита и газобетона. Для строительства теплых и дешевых стен индивидуальных жилых домов следует применять камыш, для чего следует на-

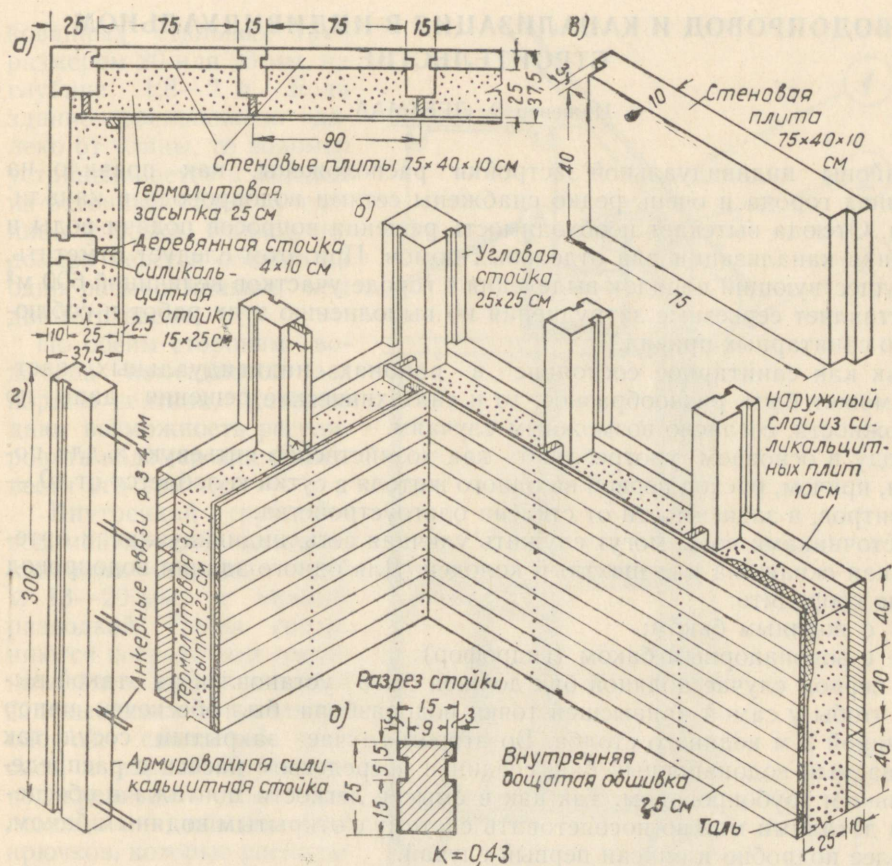


Рис. 5. Монтируемая харьюская стена.

а — горизонтальный разрез угла стены; б — вид угла стены; в — монтируемая плита стены; г — монтируемый стеновой столб; д — горизонтальный разрез столба.

чать производство, в массовом порядке, камышовых плит и камышовых крупных блоков.

Для более рационального применения силикальцита в строительстве наружных стен индивидуального жилого дома следует немедленно организовать производство силикальцитных деталей для устройства монтируемых харьюских стен.

Монтируемая харьюская стена (рис. 5) является двухслойной стеной, наружный слой которой индивидуальный застройщик монтирует вручную. Внутренняя обшивка из досок или из плит ТЭП с термолитовой засыпкой устраивается после доведения здания до крытого состояния.

Необходимо разработать 2—3 типа индивидуальных жилых домов, для которых на заводе возможно изготавливать комплексно силикальцитные детали. Поскольку монтируемая харьюская стена значительно теплоустойчивее и дешевле стен из пеносиликальцитных блоков, то комплексное производство монтируемой харьюской стены себя полностью оправдывает.

Для индивидуального жилого дома размером 8×9 м со средней несущей стеной требуется силикальцитных деталей, изображенных на рисунке 5, — 10—15 м³, деревянных столбиков 0,5 м³ и лесоматериалов на внутреннюю обшивку 2—2,5 м³.

ВОДОПРОВОД И КАНАЛИЗАЦИЯ В ИНДИВИДУАЛЬНОМ СТРОИТЕЛЬСТВЕ

Инженер Э. ЛЕЕТМАА

Районы индивидуальной застройки расположены, как правило, на окраинах города и очень редко снабжены сетями водопровода и канализации. Отсюда вытекает необходимость решения вопросов подачи воды и создания канализации для отдельных домов. При этом следует отметить, что существующий порядок выделения в городе участков величиной 600 м² представляет серьезные затруднения по выполнению этих работ и соблюдению санитарных правил.

Так как санитарное состояние в районах индивидуальных застроек может быть разнообразное, то и сантехнические решения даны, по возможности, согласно возможным случаям.

Воду в основном употребляют, как хозяйственно-питьевую и для полива, причем, расход первой на одного жителя в сутки колеблется от 40 — 100 литров, в зависимости от степени благоустройства.

Источниками воды могут служить уличная сеть, индивидуальная артезианская скважина или шахтный колодец. Для одного здания водопровод можно соорудить:

- а) с водяным баком;
- б) с водонапорным баком (гидрофор).

В первом случае водяной бак должен быть установлен на такой высоте, чтобы у самой наивысшей точки водоразбора был обеспечен напор величиной 2 м водяного столба. Во втором случае закрытый сосуд, так называемый водонапорный бак, соединен посредством насоса с распределительным трубопроводом. Так как в смысле легкости монтажа и обеспечения деталями можно посоветовать систему с открытым водяным баком, то более подробно и описан первый случай.

Бак, установленный на чердаке, следует делать таких размеров, чтобы была возможность автоматизировать работу насоса. Необходимый минимальный объем бака рассчитывается по формуле:

$$V_{\text{бака}} = \frac{Q}{2 \cdot n} [\text{м}^3]$$

где Q — часовая мощность насоса в м³

n — количество включений электромотора насоса в час.

Оно обычно равно 4—6.

Бак изготавливается примерно из 4 мм листовой стали и окрашивается масляной краской. На случай затопления снабжается переливной трубой Ø 50 мм. Для предохранения от промерзания бак заключается в деревянный ящик с засыпкой из опилок. Система водопровода с баком показана на рис. 1. Насос с электромотором помещен в подвальном этаже здания. В баке имеется паровой кран, который посредством стального троса уравнивают противовесом. Электромотор насоса, в зависимости от уровня воды в баке, включается в сеть поплавковым реле.

Для подкачки воды применяется центробежный насос. Из маленьких насосов для индивидуального дома подходит насос «Кама» типа НБЦ-1/20 с высотой подъема воды на 18 м, из которой всасывающая высота 6 м с мощностью насоса 1 м³ в час. Насос приводится в действие электромотором мощностью 330 ватт при напряжении 220 вольт.

В случае подключения к городской водопроводной сети, следует для получения воды проложить ввод к дому. Место ввода обуславливает расположение водомера, который обычно устанавливается в утепленном помещении подвального этажа, у наружной стены. Ввод монтируется из оцин-

кованных стальных труб размером 20 или 25 мм, на глубине 1,8—2 м. Если здание расположено далеко от улицы, то водомер устанавливается в колодце из бетонных колец у границы участка. Калибр водомера берется обычно на один размер меньше, чем диаметр ввода.

По обеим сторонам водомера помещаются запорные вентили, которые дают возможность регулировать водомер или произвести его замену.

Внутренний трубопровод монтируется из оцинкованных стальных труб $\varnothing$ 13—20 мм, с нижней разводкой. Трубы соединяются посредством соединительных муфт, которые заделываются натуральной олифой, свинцовой краской и паклей. Трубопровод крепится к стене при помощи специальных крючков, которые располагаются примерно на расстоянии 2 м друг от друга. Водопроводные трубы, проходящие в помещениях, где t° может упасть ниже 0°C , следует изолировать. Трубопровод можно монтировать по желанию или открытой, или скрытой проводкой.

Для ввода водопровода, при кладке фундаментов, следует оставить отверстие, которое больше $\varnothing$ трубы на 10—15 сантиметров. Для полива сада следует предусмотреть один или два поливочных крана $\varnothing$ 20 мм.

Для получения горячей воды используют плиту, в топку которой помещается спиральная труба (змеевик), можно также использовать дровяную колонку ванной комнаты. Размеры змеевика обычно зависят от размеров плиты, но можно считать, что достаточной площадью нагрева будет $0,4\text{—}0,5\text{ м}^2$, которая обеспечит в течение 2—3 часов примерно 200 литров горячей воды. Этого вполне достаточно для принятия ванны 1—2 человек и хозяйственных нужд семьи из 4 человек.

Возможности оборудования индивидуального дома канализацией в большинстве случаев зависят от местных условий. Их можно в основном подразделить на три следующие группы:

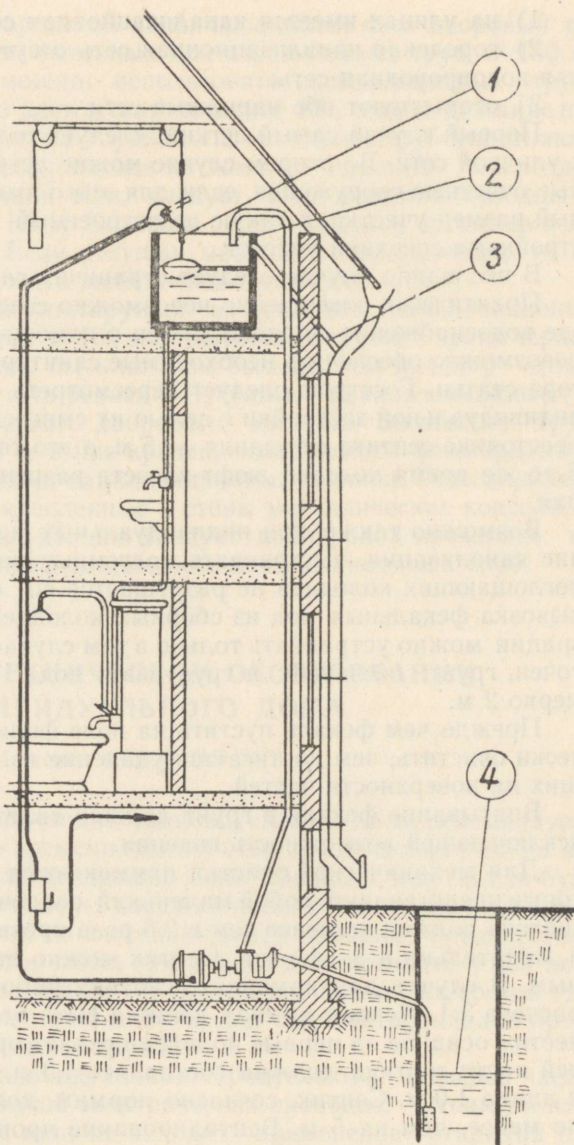


Рис. 1.

- 1) на улицах имеется канализационная сеть;
- 2) городская канализационная сеть отсутствует, но имеется центральная водопроводная сеть;
- 3) отсутствуют обе наружные сети.

Первый случай самый легкий: следует только отвести фекальные воды к уличной сети. Во втором случае можно устроить местные канализационные очистные сооружения, если для этого имеется сухой грунт и достаточный размер участка, а также незастроенный или с вспомогательными застройками соседний участок.

В последнем случае следует ограничиться люфт-клозетом.

Практически совершенно невозможно создать канализацию в районах, где водоснабжение осуществляется с помощью шахтных колодцев, т. к. невозможно обеспечить необходимые санитарные разрывы. По мнению автора статьи, Госстрою следует пересмотреть санитарные требования для индивидуальной застройки с целью их смягчения. Например, минимальное расстояние септика от здания — 5 м, а это только ухудшает вентиляцию. В то же время колодец люфт-клозета разрешается помещать около здания.

Возможно также при индивидуальных застройках, как местное решение канализации, выстраивать подземные поля фильтрации. Устройство поглощающих колодцев не разрешается со стороны госсанинспекции, а вывозка фекальных вод из сборных колодцев не приемлема. Поля фильтрации можно устраивать только в том случае, если размер участка достаточен, грунт песчаный и грунтовая вода находится на глубине примерно 2 м.

Прежде чем фекаль пустить на поле фильтрации, следует его механически очистить, чем достигается удаление из фекаля осадков или плавающих на поверхности частей.

Впитывание фекаля в грунт должно являться биологической очисткой, исключающей возможность гниения.

Для механической очистки применяются так называемые септики, которые представляют собой маленький осадочный бассейн. Рабочий объем септика должен не менее чем в 2,5 раза превышать суточный расход воды, а желательно в 3—4 раза. Септик можно строить одно- или двухкамерным. В случае двухкамерного септика рабочий объем следует брать из расчета 3:1. Первая камера должна быть больше, так как из всего количества осадков за первые полчаса оседает примерно 70%. Глубина рабочей части септика должна составлять 1,3 м, минимальная ширина 0,75 м и длина 1,0 м. Септик, согласно нормам, должен быть удален от здания не менее, чем на 5 м. Вентилирование происходит через канализационную систему здания. В качестве строительного материала пользуются бетоном (в случае круглой формы — бетонными кольцами) и хорошо обожженным кирпичом или плитняком. Снаружи септик изолируется 15 см слоем хорошо утрамбованной глины.

Фильтрационный трубопровод монтируется из гончарных труб, асбестоцементных со щелями или бетонных труб, диаметр которых должен быть не менее 75 мм. Между торцами труб оставляют расстояния в 15 мм, а соединения покрывают толью. Трубопровод должен прокладываться на глубине 0,7—1,2 м. В случае песчаного грунта трубам дается уклон 1—3%, а в супесном грунте трубы прокладываются горизонтально. Длина отдельных ответвлений не должна превышать 20 м и их расстояние друг от друга должно быть в песчаном грунте 1,5—2 м, в супеси 2,5 м, а в песчаной глине — 3 м. Фильтрационный трубопровод можно монтировать или параллельно или радиально. Поле фильтрации должно быть от дома на расстоянии 20 м. Длина трубопровода берется на одного жителя 10—20 м, причем, наименьшая длина применяется лишь в случае песчаного грунта.

При подсоединении к городской канализационной сети дворовый трубопровод прокладывается из бетонных или керамических труб $\varnothing$ 150 мм. Если грунт песчаный, то можно использовать силикалитные трубы. Дворовой сети необходимо дать уклон не менее 7‰, а во избежание промерзания его прокладывают на глубине 1,2 м. Стыки труб уплотняются битумом или глиной. В местах выхода из дома, а также на поворотах и месте подключения к уличной сети, следует устанавливать колодцы из бетонных колец $\varnothing$ 0,7 или 1,0 м. Колодцы перекрываются чугунными или деревянными крышками. Если несущая мощность грунта мала, то под трубопровод следует проложить щебеночное основание.

Внутренняя канализация монтируется из чугунных канализационных труб $\varnothing$ 50 мм, а для клозетов $\varnothing$ 100 мм. Вытяжные трубы в части чердака делают из жести и должны быть на 5 см больше, чем диаметр стояка. На стояках следует разместить ревизии. Чугунные канализационные трубы прокладываются до первого дворового колодца. Вытяжные трубы выводятся примерно на 0,7 м выше крыши, снабжаются флюгарками и предназначены для вентиляции канализационных стояков. Умывальники и раковины опираются на закрепленные в стены металлические консоли.

До сдачи здания в эксплуатацию следует водопровод проверить под давлением, а также и водонепроницаемость канализационных труб.

ОБ ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКОМ ОБОРУДОВАНИИ ИНДИВИДУАЛЬНОГО ДОМА

Инженер ФЕРД. ПЛАКС

Для устройства электропроводки индивидуального дома рекомендуется заранее составить план. Ко времени кладки стен, в особенности же ко времени внутренней обшивки дома, должно быть выяснено, как и где будут проложены провода, расположены вводный ящик с главными предохранителями и групповой щиток со счетчиком и групповыми предохранителями. Это требуется для того, чтобы при кладке стен оставить в них необходимые ниши для вводного ящика и группового щитка, отверстия для проведения проводов сквозь стены и трубы для скрытой прокладки проводов (в случае укладки таковых в трубы).

В настоящее время в индивидуальном строительстве большей частью пользуются скрытой прокладкой электрических проводов. Отошел в историю «шнур по ролику», все меньше находит применение открытая прокладка электропроводов в жилых помещениях. Вводный ящик и групповой щиток можно установить на стене, но это делается только тогда, когда при кладке стен «забыли» оставить ниши для установки этих предметов. При постройке деревянных жилых домов также рекомендуется встраивать вводный ящик и групповой щиток в нишу.

Индивидуальному застройщику необходимо уже заранее выяснить и решить, намерен ли он в ближайшем будущем установить двигатели (например, для пилки дров, водяного насоса). Это обстоятельство является существенным для назначения пункта питания из местной электросети. Если для питания одного только электрического освещения достаточно однофазного тока (двухпроводная линия), то для питания двигателей и электрического освещения необходим трехфазный ток (трех- или четырехпроводная линия согласно системам напряжения 3×220 в или $3 \times 380/220$ в, доминирующим в Эстонской ССР). Местонахождение пункта питания, данные системы напряжения и технические условия для получения электроэнергии дает местная электросеть или абонентный отдел

энергосбыта на основании заявления индивидуального застройщика. Из назначенного пункта питания индивидуальным застройщиком строится удлинение или ответвление линии и вводная линия в дом. В зависимости от системы напряжения может потребоваться линия из двух, трех или четырех проводов. Линию можно построить воздушной или кабельной. Системой напряжения одновременно определяется и категория счетчика.

Для питания электрического освещения принимается счетчик с номинальным током 5 ампер. Для питания двигателей и электрического освещения принимается один общий счетчик с номинальным током 5 или 10 ампер. Таким образом в индивидуальном доме можно пользоваться счетчиками со следующими основными данными:

- 1 ~, 220 в, 5 а
- 3 ~, 220 в, 5 а
- 3 ~, 220 в, 10 а
- 3 ~, 380/220 в, 5 а
- 3 ~, 380/220 в, 10 а.

Потребителю необходимо знать, который из этих счетчиков подходит для установки в его доме, чтобы избежать приобретения неподходящего.

Вводный ящик состоит из металлической или деревянной коробки (обитой изнутри листовой сталью) с пломбируемой и запираемой на ключ замком дверкой типа электросети. В нем помещаются главные предохранители и, при вводе кабелем, также концевая муфта кабеля. В вводный ящик линия поступает из местной сети-ввода в дом; из вводного ящика линия проходит до счетчика, установленного на групповом щитке здания. На групповом щитке размещены групповые предохранители.

Согласно правилам устройства электроустановок не запрещается устанавливать вводный ящик в передней индивидуального дома, что нужно считать самым приемлемым с точки зрения потребителя. В этом случае вводный ящик и групповой щиток можно смонтировать вместе — в общую нишу. Но электросети, в общем, желают установки вводного ящика на наружной стене здания, чтобы во всякое время был бы обеспечен доступ к главным предохранителям — для разъединения и контрольных измерений. Относительно места установки вводного ящика надлежит договориться с местной электросетью.

По выяснении вышеупомянутых вопросов следует составить план устройства электропроводки. Для устройства электропроводки и при ее приемке не требуется наличия проекта, но устройство без проекта бывает причиной чрезмерной траты материалов и несовременных решений. Так как индивидуальные застройщики, за малым исключением, являются неэлектриками, то было бы правильным требовать от них проекта электроустановок до начала работ. Наличие проекта оказывает существенную помощь строителю и служит предотвращением неприятностей в дальнейшем.

В проект или план устройства электропроводки можно включить кроме электрического освещения и двигателей еще следующие установки в зависимости от потребности или желания:

1. Установка звонковой сигнализации с возможностью вызова от наружной двери и, при желании, также от калитки ограды.
2. Автоматизация водяного насоса с управлением из водяного бака при помощи реле давления или поплавкового реле.
3. Скрытая прокладка проводов антенны телевидения и радиоантенны от крыши до жилой комнаты.
4. Скрытая прокладка телефонных проводов.
5. Противоворовская сигнализация.

6. Электрическое запираание калитки с возможностью управления из здания.

К проекту или плану относится спецификация основных материалов, составленная заблаговременно. Наличие такой спецификации даст возможность избежать приобретения неподходящих и ненужных материалов. Благодаря наличию проекта или плана удобно при кладке стен дома оставлять необходимые отверстия и ниши.

Устройство электроустановок согласно проекту. — работа электрика. Но и в том случае, когда установки строятся индивидуальному застройщику электриком, основные вопросы придется решать ему самому, а для этого надо знать устройство электроустановок.

О СТРОИТЕЛЬСТВЕ ИНДИВИДУАЛЬНЫХ ЖИЛЫХ ДОМОВ В СЕЛЬСКОЙ МЕСТНОСТИ

Архитектор У. КАММАЛ

Центральный Комитет КП Эстонии и Совет Министров Эстонской ССР своим постановлением «О развитии жилищного строительства в Эстонской ССР» определили на ближайшие годы важную задачу — возвести в течение 1956—1960 гг. в сельских поселках 7500 жилых зданий, что приведет к значительному повышению объема жилищного строительства.

Однако эти цифры характеризуют только одну — количественную — сторону жилищного строительства на селе. Другой стороной является существенный перелом, который должен быть достигнут в архитектуре сельских населенных мест и сельских жилых домов. Переход к новым, в местных условиях, формам населенных мест — колхозным и совхозным поселкам и созданию совершенно новых бытовых условий предъявляет невиданные до сих пор требования к сельскому жилью. Исторически сложившаяся изба и состоящая из нескольких зданий усадьба не дают примеров для выбора и создания жилого комплекса для колхозника или работника совхоза. Новые бытовые условия сельского населения вызвали новые требования к жилью, и труженика сельского хозяйства больше не удовлетворяет многое из того, что всего лишь лет двадцать тому назад казалось в сельском жилище естественным и неизбежным. Мнение, что в результате нивелировки уровня культуры в деревне и городе при создании нового типа сельского жилья можно использовать приемы решений городского жилья, не подтверждено до сих пор практикой. В некоторых случаях это, конечно, возможно и следует делать, в основном однако сельское жилье на неопределенное время сохранит некоторые специфические черты, обусловленные различием между условиями жизни в деревне и городе.

Многие вопросы, являющиеся общими для городских и сельских индивидуальных застройщиков, освещены в статьях, посвященных городскому индивидуальному строительству. Ниже делается попытка дать краткий обзор применяющихся в настоящее время типов сельских жилых домов и обратить внимание на некоторые их специфические особенности.

О типовых проектах

Несмотря на то, что строительство сельских жилых домов направляется соответствующими органами уже в течение ряда лет и издан ряд соответствующих типовых проектов (архитекторы Г. Иомм, Х. Карро, Н. Кузьмин и др.), сельским застройщикам до сих пор достаточно до-

ступны лишь проекты, разработанные на основе решений конкурса 1953 г. Эти проекты созданы на основе единой программы и имеют поэтому одинаковый состав помещений и их общую площадь, отличаясь лишь архитектурным оформлением. В результате эти проекты являются лишь вариантами одного решения — все здания запроектированы одноэтажными (с мансардами), с 2—3 жилыми комнатами, кухней, кладовой, двумя передними («чистая передняя» и «черная передняя» или кухонный шлюз) и амбар. За исключением серии № 2 все проекты имеют главный вход с улицы и «черный» выход с кухни.

Несмотря на ограниченную возможность выбора, по типовым проектам выстроено примерно $\frac{1}{3}$ новых зданий. Это свидетельствует, с одной стороны, о жизнненности типовых проектов, с другой стороны, это является результатом отсутствия апробированных практикой других решений.

В то же время произведенным обследованием установлено, что из выстроенных по типовым проектам зданий изменения произведены у подавляющего большинства зданий. К сожалению, в рамках данной статьи нет возможности произвести детальный анализ произведенных застройщиками изменений. Отметим лишь наиболее часто встречающееся, как, например, отказ от пристройки амбара и увеличение кухни, жилой комнаты или шлюза у кухни за счет умывальной. Во внешнем оформлении более значительные изменения наблюдаются в сериях 3 и 5, где четырехскатные крыши заменяются двухскатными и т. д.

Встречаются также случаи замены встроенных уборных на выносные. В связи со строительством встроенных уборных, необходимо отметить одно из скрытых, но опасных изменений — уменьшение количества вентиляционных и дымовых каналов в трубах и оставление выгребов уборных без вентиляции.

Распространение типовых проектов в процентах показывает следующая таблица:

№ серии типового проекта*)	1955 — 1956 гг.		1957 г.	
	А-двухкомн. %	Б-трехкомн. %	А-двухкомн. %	Б-трехкомн. %
1	35,4	15,9	47,3	27,0
2	2,4	8,5	1,3	1,3
3	2,4	4,9	—	—
4	20,8	6,1	1,3	5,4
5	1,2	1,2	4,1	1,3
6	1,2	—	6,8	4,2
	63,4	36,6	60,8	39,2
	100		100	

* Вышеприведенные типовые проекты опубликованы в альбоме «Проекты колхозных жилых домов», изданном Мин. с/хоз. ЭССР в 1954 г.

Из таблицы видно, что из типовых проектов наибольшее применение находит серия № 1 (арх. П. Тарвас и А. Вольберг). Положительными сторонами этой серии строители считают простое решение плана и фасадов, причем последний решен в современных формах, но с учетом традиций сельской архитектуры. Хорошую оценку получило со стороны застройщиков также решение входа в подвал, а также решение амбара, который по площади примерно наполовину меньше, чем в других проектах и используется обычно как кладовая. Несмотря на то, что расположение умывальной у «чистой передней» не считается достаточно обоснованным и ее хо-

тять иметь в непосредственной связи с «черной передней» или кухней, решение умывальной в этой серии считается наиболее удачным среди типовых проектов, ввиду ее подходящих размеров и наличия прямого естественного освещения. В известной мере обособленная часть передней у умывальной нашла использование для хранения и сушки рабочей одежды.

В отношении типовых проектов следует отметить, что до настоящего времени очень мало использовались спаренные дома, несмотря на то, что этот тип здания значительно экономичнее индивидуального и благодаря большей длине лучше соответствует общему характеру сельских поселков. В дальнейшем следовало бы более серьезное внимание уделять пропаганде этого типа зданий.

Об индивидуальных проектах

Из зданий, выстроенных по индивидуальным проектам, наиболее распространенным типом является одноэтажный жилой дом, в котором предусматривается возможность строительства мансардного этажа. Примерно четверть из выстроенных зданий составляют жилые дома без мансарды; еще меньше строятся объединенных с хозяйственными помещениями жилых зданий и двухэтажных домов.

В отличие от зданий, выстроенных по типовым проектам, где двухкомнатные жилые дома составляют более 60%, в индивидуально решенных зданиях встречаются двухкомнатные дома редко (не более четверти от общего числа). Однокомнатные дома встречаются как исключение.

Индивидуальные решения двухкомнатных жилых домов вызваны в основном отсутствием типовых проектов, в которых была бы предусмотрена лишь одна передняя и вообще не было бы амбара и умывальной. Предусмотренная в типовых проектах площадь жилых помещений и их расположение в плане в общем застройщиков удовлетворяют. В трехкомнатных жилых домах наряду с вышеуказанными причинами индивидуальные проекты составляются также и ввиду особых требований застройщиков на жилые помещения. Несмотря на примерно одинаковое среднее количество жилой площади как в типовых, так и в индивидуальных проектах, в последних она распределяется между жилыми комнатами более равномерно, в то время как в типовых проектах площадь жилой комнаты обычно в 1,6:2 раза больше площади, чем в других помещениях.

Равномерное распределение жилой площади между отдельными помещениями связано с проблемой так называемой «чистой комнаты».

Исследование использования жилых домов показало, что в сельских условиях наличие в квартире «чистой комнаты» (11—15 м²) в некоторой мере оправдано. «Чистая комната» не означает неиспользуемой в обычных условиях резервной жилой площади, а является комнатой с более высокой степенью благоустройства и лучшей меблировкой. Ее используют аналогично кабинету в городских квартирах, а также для взрослых детей.

Необходимо учитывать, что в сельских жилых домах не строят больше увеличенных по площади кухонь — жилых комнат. В то же время в одну из жилых комнат проходят в рабочей одежде и обуви. Поэтому эту комнату целесообразно меблировать мягкой мебелью и использовать для ее украшения ковры, хотя мягкая мебель и ковры или дорожки являются неотъемлемой принадлежностью сельского жилья. В результате в выстроенных по индивидуальным проектам жилых домах имеет место следующее распределение жилых помещений: «чистая комната», общая комната и спальная комната, причем обычно эти помещения проходные и объединены между собой.

Основной схемой трехкомнатной квартиры является решение, при котором все три жилые комнаты и кухня распределены вокруг дымохода, а в

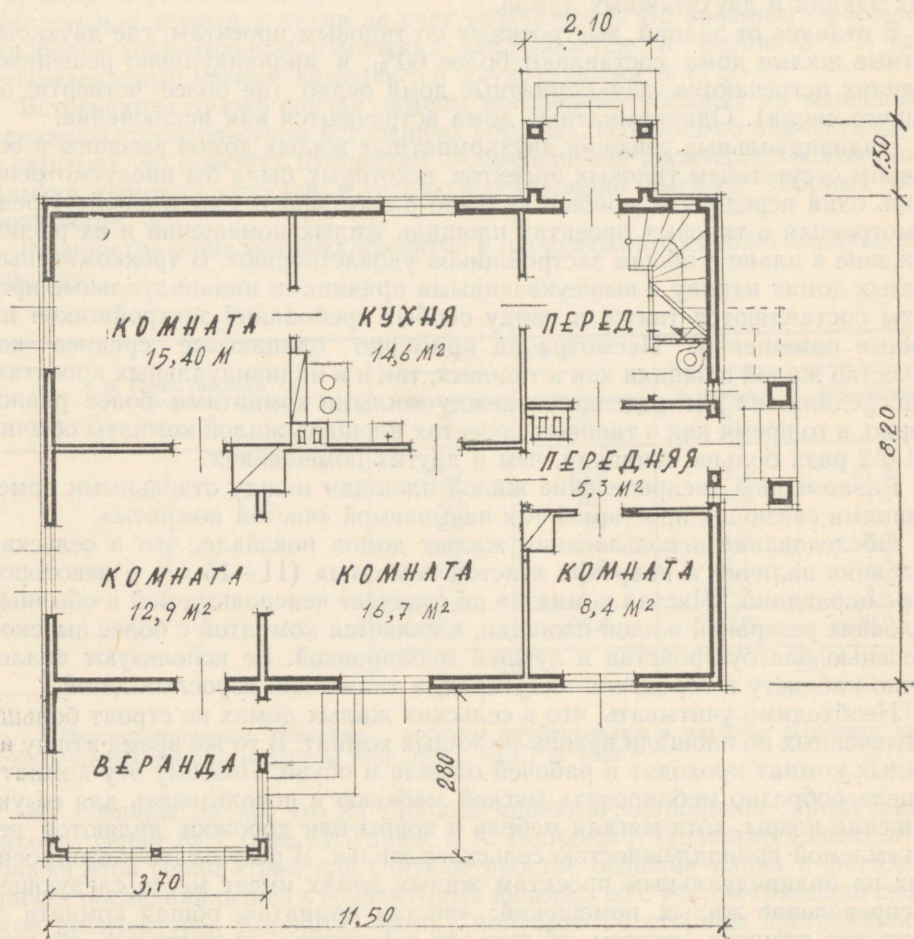
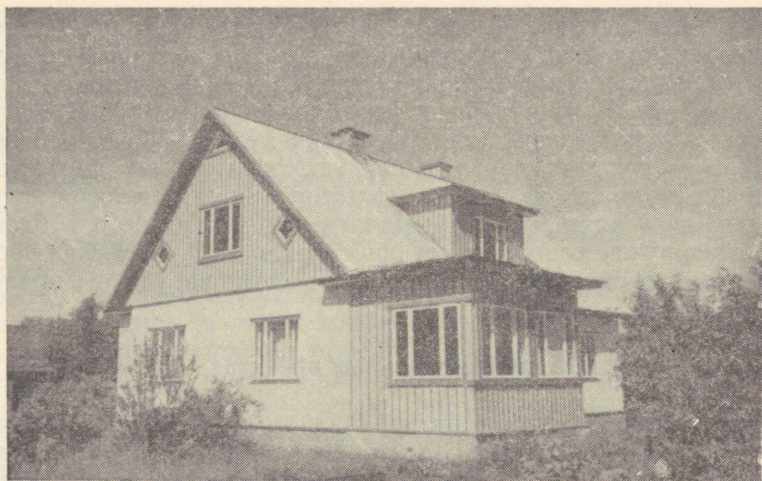


Рис. 1. Индивидуальный жилой дом Л. Лахе (совхоз «Харку», Харьбукский район). Деревянное здание обшито плитами ТЭП и оштукатурено.

торце здания находятся неотопливаемые подсобные помещения (передняя, кладовая, уборная и проч.). На рис. 1 приведен план здания, выстроенного по этой схеме; нетипичным является здесь устройство четвертой — рабочей комнаты, достигнутое за счет расширения подсобных помещений и строительства второго дымохода. Интересно отметить, что используемое в качестве «чистой комнаты» помещение (12,9 м²) расположено в юго-западном углу здания и соединено при помощи веранды с садом.

Среди индивидуальных проектов встречаются совершенно оригинальные варианты, анализа которых однако нет возможности произвести в рамках данной статьи.

В связи с индивидуальными проектами необходимо остановиться на еще одном, свойственном только сельской местности типе здания, а именно — на совмещенном типе.

Совмещенный тип жилого здания и хозяйственных построек

Этот тип здания не находит поддержки в руководящих строительством на селе органах, в результате чего для него совершенно отсутствуют типовые проекты. В то же время он находит в ряде северных и западных районов Эстонской ССР широкое применение. Это побуждает остановиться на нем несколько подробнее.

В части взаимного расположения жилого дома и хозяйственных построек можно отметить четыре основных варианта:

1. Жилой дом и хозяйственное здание выстроены отдельно, на расстоянии 15—25 м друг от друга;

2. Жилой дом и хозяйственное здание возведены отдельно, но объединены между собой крытым ходом или террасой;

3. Хозяйственный корпус пристроен к жилому, образуя, большей частью, более низкое и узкое крыло;

4. Жилые и хозяйственные помещения выстроены в одном корпусе, под одной крышей.

Как уже было отмечено, наибольшее распространение имеет раздельное строительство жилого и хозяйственного корпусов (вариант № 1). Из вариантов, где жилое здание объединено с хозяйственным корпусом, наибольшее применение имеет вариант № 4, по строительству которого накоплен большой опыт. При применении этого вида расположения здания обычно между жилым корпусом и хлевом строится прачечная или сарай.

Однако в архитектурном отношении отдельные значительно более интересные решения имеются по вариантам № 2 и № 3. Прекрасным примером такого решения является дом арх. Э. Ныва в Харку. Относительно узкий хозяйственный корпус, к которому по всей длине примыкает открытая терраса, расположен перпендикулярно по отношению к жилому дому (рис. 2). Как в части внешнего оформления, так и в отношении хорошо продуманного расположения помещений этот комплекс мог бы служить примером для составления соответствующего проекта. Следует отметить, что в результате умелого объединения при помощи бани-прачечной и хозяйственной передней (из которой лестница ведет в подвал) хозяйственных помещений с жилыми, а также благодаря правильно выстроенной системе вентиляции хлева, наличие хозяйственных помещений в непосредственной близости к жилым не снижает санитарных качеств последних и не ведет к распространению неприятных запахов в комнатах, чего особенно боятся противники строительства объединенных жилых и хозяйственных помещений.

Автор не стремится доказать абсолютное преимущество совмещенного типа перед раздельным. Однако, принимая во внимание возможность не-

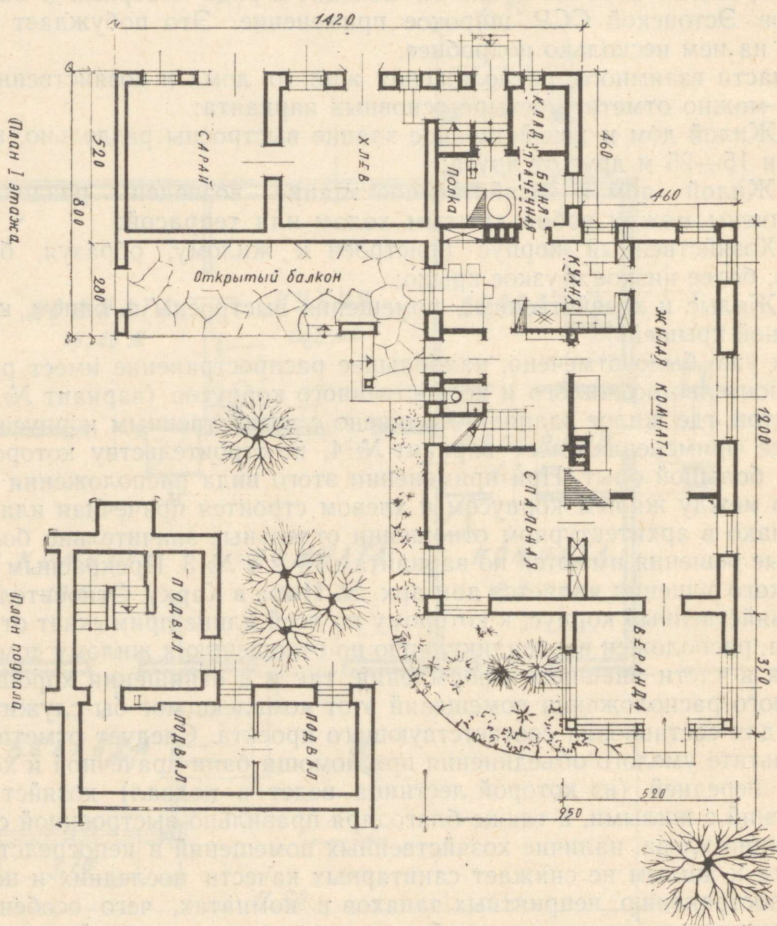
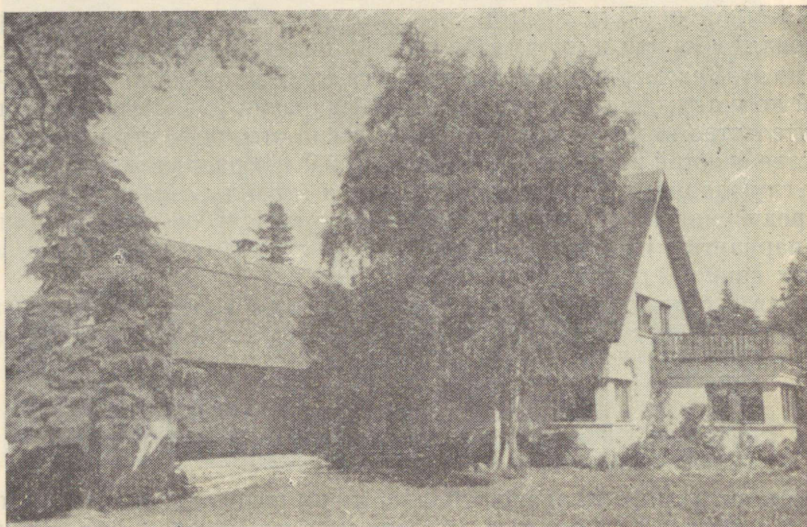


Рис. 2. Жилой дом арх. Э. Ныва в Нымме (бывш. поселок Харку).
Фасад и планы первого и подвального этажей.

которого снижения стоимости строительства, улучшения условий для производства домашних работ (особенно учитывая сырой и дождливый местный климат), а также глубокие традиции применения этого типа сельского жилья в некоторых районах, необходимо уделить больше внимания разработке соответствующих типовых проектов и их распространению.

Входы и передние

От умелой организации входа или выхода, а также передней в значительной мере зависят эксплуатационные качества индивидуального жилого дома. Это особенно заметно в сельском жилом доме, где большое значение имеют рационально организованные пути коммуникаций. Ниже нет возможности подвергнуть детальному анализу все многообразие вариантов решений передних, а приводятся лишь некоторые соображения относительно их расположения в плане.

Если в городском жилом доме основное значение имеет вход с улицы, то в сельском жилье большее значение имеет хорошая связь дома с хозяйственными постройками. Об этом свидетельствует практика эксплуатации сельских индивидуальных зданий с двумя передними. «Парадная» дверь этих зданий не открывается месяцами, иногда годами. Как было отмечено выше, в современных типовых проектах предусматривается строительство двух передних, причем «черная» передняя перед кухней является собственно очень небольшим шлюзом. Имеющийся опыт убедительно показывает несоответствие этого решения требованиям жизни. Дело в том, что это вызывает использование кухни в качестве передней — в ней хранят рабочую одежду, различную утварь и инструменты. «Черные» передние настолько малы, что проход с ведром затруднен. В то же время в зданиях, выстроенных по индивидуальным проектам, передняя перед кухней делается весьма значительной и имеет главенствующее значение. Вокруг нее часто объединяют хозяйственные помещения (рис. 1 и 3), габариты же «чистой» передней стремятся уменьшить до минимума.

Здесь хотелось бы подчеркнуть оправдавший себя в практике прием строительства перед кухней передней — прачечной. Вне всякого сомнения этому виду передней, как функционально оправданному и экономичному, следовало бы уделить больше внимания. При этом необходимо учитывать, что прачечные строятся почти во всех сельских индивидуальных жилых домах, несмотря на то, что в типовых проектах они не предусмотрены. При предложенном выше варианте заметно повысилась бы степень использования прачечной, т. к. ряд грязных рабочих процессов можно было бы из жилой кухни перенести в прачечную.

В зданиях, выстроенных по индивидуальным проектам, большое распространение имеют решения с одной передней (что часто являлось причиной отказа от типового проекта). При этом, в отличие от городского жилого дома, вход в здание устраивается или с торца, или со двора. Лучших результатов позволяет добиться первое решение. Будучи хорошо доступен как со двора, так и с улицы, торцовый вход дает в общем более благоприятное архитектурное решение. Распространение этого приема тормозилось строительной традицией, т. к. в местной практике типичным является устройство главного входа с более широкой стороны здания, которая в то же время располагается параллельно улице. Последний прием очень сильно влияет на внешний облик сельских улиц, и до сих пор (за исключением одного-двух случаев в республике) прием постановки здания торцом к улице почти не применяется.

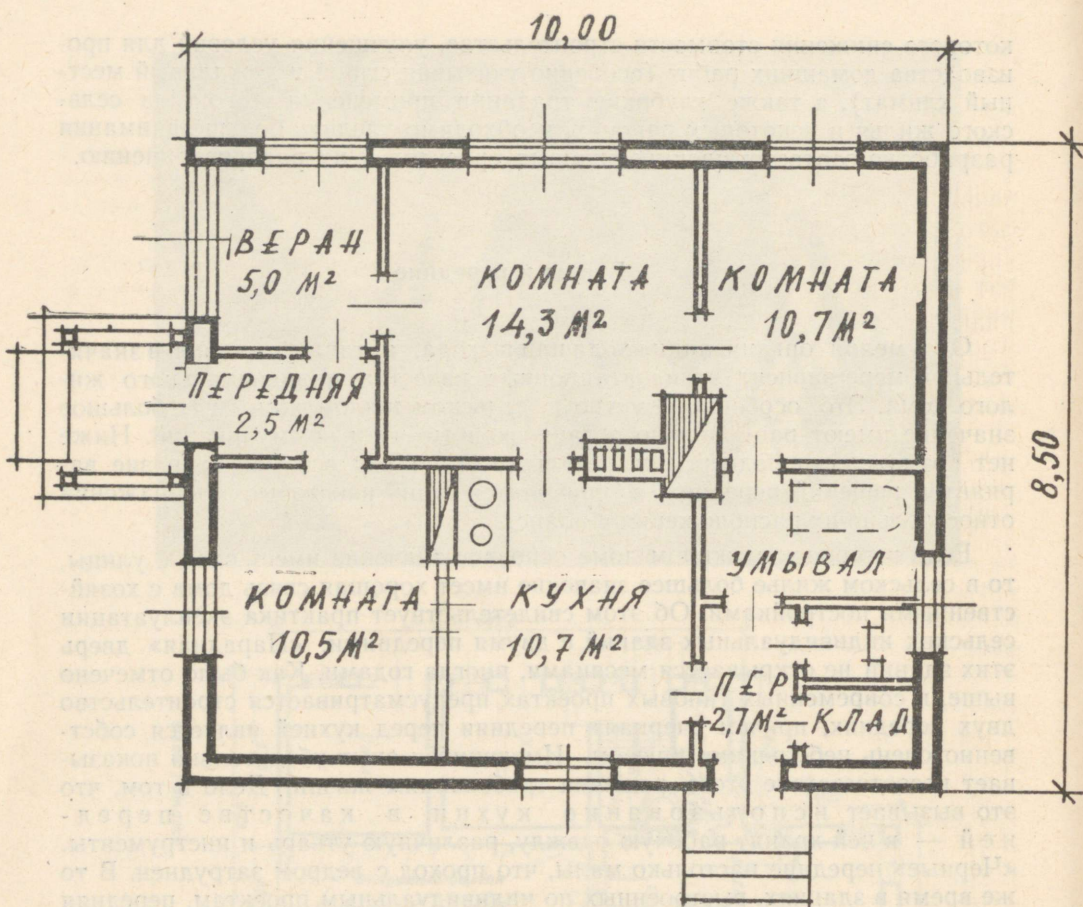


Рис. 3. Жилой дом О. Тыльдсепа (колхоз «Пуналипп», Тапаский район).
Пример индивидуального решения с двумя передними. В виде исключения
веранда встроена в объем жилого дома.

Кухня

Часто можно слышать утверждения, что основной специфичной чертой и главным отличием сельского жилья от городского является наличие в нем большой жилой кухни. Однако строительная практика подтверждает обратное.

Следует различать три варианта кухонь: жилая кухня, кухня-столовая и обычная кухня, предназначенная лишь для хозяйственных нужд. Последний вид кухни, действительно встречается редко. Однако так же редко встречается в современной практике и большая жилая кухня. Жилая кухня, весьма типичная в старых сельских жилых домах, не соответствует больше требованиям современного быта. Постоянное нахождение всей семьи (в том числе и детей) в кухонном чаду, несоответствие такой кухни для размещения в ней радио, книг или швейной машины, невозможность использования этого помещения для умственного труда или отдыха и ряд других причин вызвали стихийный отказ застройщиков от этого вида кухни. Это произошло также и в результате того, что этот вид кухни вместо предполагаемой экономии ведет к большему расходу человеческой энергии. По сравнению с обычной кухней, в ней из-за значительных рас-

стояний между плитой, столом, шкафами и т. д. сильно увеличивается протяженность коммуникаций, и хозяйка должна в течение года пройти лишний путь, равный, примерно, расстоянию между наиболее удаленными точками на территории Эстонской ССР.

Основным вариантом кухни в сельском жилом доме является кухня-столовая, площадью 10—14 м² (типовых проектах 8/3—12/5 м²), в которой из функций жилой комнаты сохранилось лишь принятие пищи. Но этот тип кухни вообще свойственен эстонскому жилью и широко распространен также в городском индивидуальном жилище. Некоторое увеличение площади кухни-столовой в сельском жилище по сравнению с городским обусловлено, в первую очередь, отсутствием хороших решений для «черной передней». В ряде зданий, где «черная передняя» решена удовлетворительно и умывальная имеет непосредственную связь с кухней, площадь кухни-столовой в 10—12 м² оказалась вполне достаточной.

Из функций, присущих современной кухне-столовой, следовало бы в первую очередь убрать сушку и хранение рабочей одежды и ежедневное умывание (последнее могло бы иметь место в специальной нише, при условии обеспечения ее трапом). Более точный анализ этих вопросов ввиду отсутствия конкретных практических примеров требует графической проработки, чего в данной статье нет возможности сделать.

Другим недостатком кухонь сельских жилых домов является неправильное расположение оборудования. Хорошо продуманное расположение оборудования встречается весьма редко. Одним из положительных примеров является жилой дом в колхозе «Койду» в Рапласком районе. Боковые стены кухни в этом здании использованы для устройства встроенных шкафов. Один из шкафов, находящийся вблизи плиты и предназначенный для хранения продуктов, сконструирован с опускающейся дверью, которая может служить в качестве рабочего стола (по аналогии с секретером); кухня имеет непосредственную связь с умывальной, дверь в которую находится по соседству с плитой.

При решении планировки кухонь-столовых следовало бы больше внимания уделять разделению различных функций (хозяйственные функции и функции жилой комнаты), что может дать значительную экономию в затрате труда и энергии на хозяйственных работах.

О внешней архитектуре

Вопросы конструкции индивидуальных жилых домов рассматриваются в самостоятельных статьях. Здесь можно лишь отметить, что на селе абсолютное большинство составляют деревянные здания. Каменные жилые дома возводятся только в некоторых совхозах и колхозах, находящихся вблизи Таллина.

Ввиду того, что отделка деревянных зданий стоит дорого и требует дефицитных материалов, большинство деревянных жилых домов стоят неоконченными, что снижает общую оценку зданий. По-существу же общее оформление сельских жилых домов достаточно хорошее и заслуживает такого же высокого признания, как и местные городские индивидуальные жилые дома. Во внешнем оформлении сельских зданий продолжают жить самобытные архитектурные традиции старых усадеб, дополненные в соответствии с современными условиями, новыми возможностями и развившейся техникой. Наиболее важным является отказ от внешних декоративных лжеэффектов. Здание составляет как внутри, так и снаружи единое гармоничное целое, и характеризуется домашней уютом, деревенской суровостью и правдивостью. И то, что все больше начинают применять многообразные приемы решений городских индивидуальных жи-

лых домов, является лишь положительным фактором. Для поднятия общего уровня отделки сельских жилых зданий необходимо снабжать застройщиков в большем количестве некоторыми материалами. Плиты ТЭП и кирпич нашли бы более широкое применение в сельском строительстве, если бы представилась возможность их больше выделять застройщикам.

Хуже обстоит дело с архитектурным оформлением поселков, т. к. в этой части сельское население не имеет оформившихся традиций и опыта.

Совершенно ясно, что в поселке должны быть красивы не только каждый дом в отдельности, а поселок в целом. Опыт показывает, что достаточно хорошие в отдельности здания в совокупности, однако, часто производят неблагоприятное впечатление. Основной причиной является здесь не связанные между собой уклоны крыш и материал кровель, что особенно бросается в глаза при расположении зданий параллельно улице. К тому же почти единственным приемом застройки является у нас расположение зданий в один ряд по линии застройки на одинаковых расстояниях друг от друга. Этот прием при узких земельных участках не дает положительных результатов и ведет или к монотонной застройке участка одинаковыми зданиями (колхоз «Эду» в Козеском районе) или к механической постройке различных по архитектуре зданий (колхоз «Каардивяэлане» в Тапаском районе, колхоз им. 9 мая в Пайдеском районе). Хочется верить, что одаренный, в художественном отношении, народ найдет в новых условиях лучшие приемы застройки. Однако в решении проблем сельской архитектуры требуется также энергичное участие архитекторов.

Одновременно не является удовлетворительным и отношение застройщиков к благоустройству земельных участков. Строятся жилые дома, но мало еще создается жилья в полном смысле этого слова. В частности совершенно не использованы еще художественные ресурсы местных пород деревьев. Озеленение ограничивается лишь посадкой плодовых деревьев, что далеко недостаточно для создания ценного в эстетическом отношении жилья. В части озеленения мы можем многому поучиться на примерах старых усадеб.

В своей статье автор сделал попытку дать обзор типов сельского жилья и отметить некоторые проблемы, возникшие в процессе их развития. Искрпывающих ответов на возникшие вопросы в рамках данной статьи дать не представляется возможным. Если же сказанное будет стимулировать мысль строителей и архитекторов в деле архитектурного оформления сельского жилищного строительства, то автор будет считать цель данной статьи выполненной.

ОГЛАВЛЕНИЕ

За дальнейшее улучшение капитального строительства	3
--	---

Обзор работы ученых

Институт строительства и стройматериалов Академии наук Эстонской ССР . . .	10
О научно-исследовательской работе строительного факультета ТПИ	22
О работе центральной научно-исследовательской лаборатории Управления промышленности строительных материалов Совнархоза Эстонской ССР	27
Сектор экономики строительства в Институте экономики Академии наук Эстонской ССР	29

Строительство

Новое планирование городов Эстонской ССР	31
Некоторые вопросы снижения стоимости жилищного строительства	36
Колхозная ремонтная мастерская	40
Зерносушилка пропускной способностью 15 тонн в сутки и с зернохранилищем на 100 тонн	43
Себестоимость предварительно напряженных панелей перекрытий на заводе Ласнамяэ	45

Строительные материалы

О повышении производительности вращающихся печей в цементном производстве	48
О производстве и использовании фасадных материалов в Эстонской ССР	50
Стеновые блоки из увиолевого стекла	53
Обзор работы строительных организаций промышленности строительных материалов	
Внедрение передового опыта работы на стройках Совнархоза ЭССР	57
Состояние и перспективы развития строительства и электрификации в сельском хозяйстве Эстонской ССР	61
Некоторые вопросы производства строительных материалов в системе местного хозяйства	65
Результаты работы и предстоящие задачи строительно-ремонтных организаций в системе местного хозяйства	67

Для индивидуальных строителей

Порядок оформления индивидуального жилищного строительства	70
Вопросы строительства индивидуальных домов	74
О прогрессивных конструкциях наружных стен индивидуального жилого дома в Эстонской ССР	82
Водопровод и канализация в индивидуальном строительстве	92
Об электротехническом оборудовании индивидуального дома	95
О строительстве индивидуальных жилых домов в сельской местности	97

Редакторы: А. Ершов, С. Кичатов,
В. Народицкий

Техн. редактор И. Лехт

Корректор Н. Круглова

Сдано в набор 26 VIII 1958. Подписано к
печати 7 VII 1959. Формат бумаги
70×108, ¹/₁₆. Печатных листов 6,75. Учетно-
издательских листов 8,79. Тираж 250.

МВ-06881. Заказ № 2615. Типография
«Юхисэлу». Таллин, ул. Пикк, 40/42.

Цена 3 руб.

Цена 3 руб.

