

ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ ПЕРСПЕКТИВНОГО РАЗВИТИЯ ПРОИЗВОДСТВА ПРИРОДНЫХ СТЕНОВЫХ КАМЕННЫХ МАТЕРИАЛОВ

АРШАВИР АКОПЯН, МИКАЕЛ ТЕР-ОГАНЕСЯН, АРТАШЕС БАГДАСАРЯН,
ЛАДО МУСАЕЛЯН, АРАРАТ ЗАКАРЯН

В политическом докладе ЦК КПСС XXVII съезду партии отмечалась необходимость поднять на новый индустриальный и организационный уровень весь строительный комплекс. Это относится также к одной из его составляющих — промышленности стеновых материалов и конструкций. Здесь, как и в других отраслях, мероприятия по ускорению социально-экономического развития страны должны осуществляться по двум направлениям: по ускорению научно-технического прогресса — применительно к анализируемой отрасли это означает внедрение крупноразмерных конструкций на основе эффективных материалов; по мобилизации организационно-экономических резервов и возможностей, связанных с лучшим использованием наличных ресурсов¹.

Первое направление, являющееся главным стратегическим рычагом в ускорении социально-экономического развития, следует признать достаточно капиталоемким. Второе направление, несмотря на известную ограниченность имеющихся резервов и возможностей, позволяет получать эффект в короткий срок, без использования крупных капиталовложений². К этому направлению в анализируемой отрасли следует отнести также дальнейшее развитие производства природных стеновых каменных материалов.

В течение многих лет производство стеновых материалов из природного камня непрерывно росло. Так, по статистическим данным, если в 1940 г. объем продукции составлял 1 млн. м³, то в 1962 г. — уже 8,7 млн. м³, а в 1972 г. — 10,8 млн. м³. Доля блоков из природного камня в общесоюзной структуре производства стеновых материалов составила в этот период 7—9%. И это в условиях, когда эти блоки имели ограниченный район использования — только в местах сосредоточения их сырьевых ресурсов — на Юге Украины, Молдавии, Северном Кавказе, Армении, Азербайджане. Такая значительная доля природного камня в общесоюзной структуре стеновых материалов обуславливалась относительно низкими показателями себестоимости добычи и удельных капиталовложений на ее организацию.

Однако, начиная с 1975 г., наметился резкий спад производства стеновых материалов из природного камня: по статистическим данным, к 1982—1983 гг. он сократился до 6,2—6,3 млн. м³, в т. ч. по МПСМ СССР — до 4,35—4,45 млн. м³.⁴ Это явилось следствием перевода строительства на индустриальные стеновые конструкции: применение крупно-

¹ А. Г. Аганбекян, Научно-технический прогресс и ускорение социально-экономического развития, М., 1985, с. 25.

² Там же, с. 26.

³ «Развитие промышленности строительных материалов СССР за 1922—1982 гг.» ВНИИЭСМ МПСМ СССР», серия 12 (обзорная информация), М., 1983, с. 7.

⁴ Там же, с. 16.

панельных конструкций обеспечивает экономию при возведении стен в среднем на 0,4 чел. для 11 м² по сравнению с мелкими каменными блоками. В то же время переход на организацию крупных стеновых блоков из природного камня мог быть организован только на малотрещинчатых пластах и поэтому не получил широкого распространения. Кроме того, в сейсмических районах при блочной кладке из природного камня могут возводиться лишь четырехэтажные здания. Для домов большей этажности стеновой камень может использоваться только в качестве самонесущих стен, для заполнения проемов каркасов, так же, как и для промышленных зданий, т. е. там, где успешно применяются крупноразмерные стеновые конструкции. Это также ограничивает сферу применения стенового камня.

Не способствуют увеличению объемов производства стенового камня и некоторые производственные факторы. При добыче стеновых камней применяются большей частью низкоуступные камнерезные машины с невысокой производительностью (до 30 м³ горной массы в смену по туру). Они могут производить только механизированную вырезку штучных камней из горного массива. Вспомогательные же операции (уборка готовой продукции из забоя, сортировка, штабелировка и т. д.), занимающие 60—70% объема всех трудовых затрат при добыче и транспортировке камня, выполняются вручную. Другим фактором является то, что в камнедобывающей промышленности значительная часть извлеченной горной массы все еще остается неиспользованной (так называемое «вторичное сырье»).

Имеется ряд предложений и рекомендаций для получения новой продукции на основе «вторичного сырья», однако широкого применения большинство этих рекомендаций не получило, так как технические вопросы не во всех случаях решены до конца. При этом значительный объем неиспользуемых отходов отрицательно воздействует на окружающую среду, захламляет большую территорию.

В настоящее время около трети всего объема стенового камня (преимущественно в виде известняка) выпускается в Украинской ССР. Более 20% продукции (преимущественно в виде туфа) выпускается в Армянской ССР. Примерно по 15% стенового камня добывается в Молдавской ССР и Азербайджанской ССР. При этом только 70% всей продукции выпускается на предприятиях МПСМ. В Молдавской ССР эта доля составляет менее 50%, а на Северном Кавказе (РСФСР) — даже менее 25%. Этот факт свидетельствует о том, что потребности в стеновом камне в соответствующих районах удовлетворяются неполностью. В целом свыше 75% стенового камня — известняк, свыше 17% — туф, а из остальных видов камня производятся преимущественно базальт и опока⁵.

На наш взгляд, не следует планировать дальнейшее снижение объемов производства стенового камня. Правда, нормы расхода стеновых материалов из природного камня в целом по СССР за период 1980—1985 гг. снизились на 16%, но по основным регионам производства стенового камня нормы снизились лишь на 7—10%. Это означает, что абсолютный объем производства камня будет иметь тенденцию к повышению. Однако стабилизация производства стенового камня на достигнутом уровне недостаточна.

Необходимо иметь в виду, что темпы роста капитального строи-

⁵ А. С. Акопян, М. Г. Тер-Оганесян, Л. С. Мусаелян, Производство природных стеновых материалов ВИЭСМ («Промышленность строительных материалов», серия 7, вып. 9, М., 1985, с. 7).

тельства вызывают необходимость соответственного увеличения производства стеновых материалов. При этом освоение месторождений стенового камня может производиться в сравнительно короткие сроки, не требует крупных единовременных затрат. Поэтому увеличение производства стенового камня должно предусматриваться для покрытия дефицита между потребностью соответствующего региона и производственными мощностями предприятий отрасли при преимущественном развитии производства индустриальных стеновых конструкций.

При этом учитывается, что для малоэтажных домов (до 5 этажей) показатели приведенных затрат находятся на уровне соответствующих крупнопанельных домов. Кроме того, стеновой камень может транспортироваться в требуемом количестве на любом виде транспорта. В районах малоэтажного строительства возведение зданий из природного камня не требует применения дорогостоящих крупногабаритных подъемно-монтажных механизмов.

Исходя из изложенного, в НПО «Камень и силикаты» нами были разработаны прогнозные нормы расхода стеновых материалов из природного камня по отдельным периодам, численно равным пятилетнему сроку (табл. 1). Расчет предусмотрено проводить по двум уровням—

Таблица 1
Нормы расхода стеновых материалов из природного камня (м³/млн. руб. СМР)

№ № п/п	Наименование региона	1980 год	1985 год	Прогнозные периоды		
				I	II	III
1	РСФСР— всего в т. ч. Северо-Кавказ- ский экономичес- кий район	17	14	13	13	11
2	Украинская ССР— всего	45	40	40	40	40
	в т. ч.: Юго-Запад- ный экономичес- кий район	240	220	210	210	200
	Южный экономи- ческий район	220	200	200	200	200
		1250	1250	1200	1200	1200
3	Молдавская ССР	700	650	600	550	500
4	Азербайджанская ССР	1000	900	900	850	800
5	Армянская ССР	1100	1100	1000	900	800
6	Казахская ССР	50	50	50	50	50
7	Узбекская ССР	50	50	50	50	50
8	Таджикская ССР	100	100	100	100	100
9	Туркменская ССР	100	100	100	100	100
	Итого по СССР	93	78	70	66	60

Примечание: стоимость строительно-монтажных работ принята по сметным ценам до 1 января 1984 г. (для сохранения условий сопоставимости). Для перехода на новые сметные цены нормы должны быть разделены на коэффициент 1,25.

нижнему и верхнему. В данном случае приводятся показатели нижнего уровня расчетов. Показатели верхнего уровня образуются на основе предпосылки, что в плановом периоде не происходит дальнейшего снижения норм, т. е. верхним уровнем являются нормы нижнего уровня предыдущего периода.

Расчеты нижнего уровня исходят из того, что развитие производства стенового камня должно осуществляться в тех регионах, где оно имеет место и в настоящее время. Отдельно должны быть рассмотрены вопросы организации производства стеновых материалов из природного камня в Татарии, Башкирии, Краснодарском крае, Иркутской области и Дальнем Востоке, где также выявлены запасы каменных материалов.

В целом запасы стеновых материалов из природного камня в настоящее время в нашей стране составляют около 1,5 млрд. м³. Структура этих запасов, определенная нами в НПО «Камень и силикаты» на основе балансов месторождений соответствующих материалов, приводится в табл. 2. Данные показывают, что минерально-сырьевая база стенового камня находится именно в тех регионах, где сосредоточена его добыча. При этом следует иметь в виду, что фактические запасы стенового камня в СССР практически до 2 раз больше учтенных в таблице, в том числе базальта—в 5 раз. Дело в том, что в отдельных регионах, в первую очередь в Армянской ССР, значительная часть стенового камня добывается из тех месторождений, которые балансом отнесены к месторождениям облицовочного камня. Эти камни применяются в качестве фасадных и одновременно выполняют функции как стенового, так и облицовочного материала. Тем самым минерально-сырьевая база стенового камня значительно расширяется. Необходимо учитывать, что для облицовочных материалов добываются, как правило, блоки крупных размеров.

В этих условиях мелкие блоки из облицовочного материала размером в штучный стеновой камень практически могут использоваться в качестве стенового материала, если они специально не предусматриваются в качестве фасадных лицевых камней.

Но даже если иметь в виду только запасы непосредственно стенового камня, то можно сделать вывод, что даже с учетом увеличения объема производства на перспективу минерально-сырьевой базы каменных стеновых материалов эти запасы в состоянии обеспечить потребности соответствующих основных регионов камнедобычи на длительный период, в среднем более ста лет. Кроме того, возможности дозаведки новых месторождений еще не исчерпаны. Поэтому при увеличении объема производства стенового камня ограниченность сырьевых ресурсов в целом не должна учитываться.

Исходя из темпов роста объемов строительно-монтажных работ на перспективу (1,5—3,5% в год) и установленных норм расхода (табл. 1), рассчитываются прогнозные объемы производства стенового камня по плановым периодам и отдельным регионам. Данные, полученные в НПО «Камень и силикаты», показывают, что несмотря на неравномерный рост производства по отдельным регионам, структура производства по регионам за рассматриваемые периоды не претерпевает существенных изменений (табл. 3). Это объясняется тем, что доля производства в основных четырех регионах настолько велика, что даже опережающие темпы добычи в других регионах не изменяют сложившиеся соотношения. Расчеты по верхнему уровню показывают ту же самую картину.

В целом на основе прогноза развития стеновых материалов из природного камня производство в конце прогнозных периодов должно оказаться порядка 7,35 млн. м³ в год при расчетах по нижнему уровню. При этом, по данным НПО «Камень и силикаты», за плановый период добыча в среднем по стране должна возрасти на 5,2—7,25% (см. табл. 4). При расчете по верхним уровням, когда уменьшение норм расхода прекращается после II или I прогнозных периодов, объем добычи соответственно возрастает до 7,95 млн. м³ и 8,45 млн. м³.

В прогнозируемых условиях оказывается, что значительная часть капиталовложений должна направляться не на увеличение добычи камня, а на поддержание соответствующего уровня производства с учетом замены выбывающих мощностей. При этом с переходом к следующему прогнозному периоду доля затрат на поддержание уровня производства снижается.

В целом величина капиталовложений за три прогнозных периода при расчетах по нижнему уровню составит 70—85 млн. руб., а по верх-

Таблица 2
Структура запасов стеновых материалов из природного камня

Вид камня	Показатель запасов	СССР	РСФСР	Украинская ССР	Молдавская ССР	Азербайджанская ССР	Армянская ССР	Казахская ССР	Туркменская ССР	Узбекская, Таджикская, Грузинская ССР
известняк	Всего в %	100	4,2	41,8	25,1	18,7	1,0	6,2	1,7	1,3
	в т. ч. по МПСМ	54,0	1,2	23,9	6,2	18,2	0,3	3,2	0,7	0,4
	в % к итогу	82,6	76,3	92,8	100	94,9	1,8	100	100	100
туф	Всего в %	100	9,0	—	—	7,0	84,0	—	—	—
	в т. ч. по МПСМ	86,0	—	—	—	5,0	81,0	—	—	—
	в % к итогу	11,6	21,8	—	—	4,9	71,8	—	—	—
прочие	Всего в %	100	2,0	34,9	—	0,3	62,8	—	—	—
	в т. ч. по МПСМ	11,0	—	0,6	—	0,3	10,1	—	—	—
	в % к итогу	5,8	1,9	7,2	—	0,8	26,4	—	—	—
итого	Всего в %	100	4,6	36,9	20,8	16,4	13,7	5,1	1,4	1,1
	в т. ч. по МПСМ	55,2	1,0	19,6	5,1	15,8	10,2	2,6	0,6	0,3
	в % к итогу	100	100	100	100	100	100	100	100	100
	в т. ч. по МПСМ	55,2	21,8	53,2	24,7	96,7	74,9	51,6	41,1	30,7

нему—90—110 млн. руб., в сопоставимых ценах, с учетом возможного увеличения капиталовложений в результате ухудшения горногеологических условий на вновь осваиваемых месторождениях. Предварительные расчеты показали, что для альтернативных вариантов увеличения производства других стеновых материалов на аналогичную величину (кирпич, керамические и бетонные блоки и др.) с учетом сопряженных отраслей (цемент, металл, нерудные материалы) требуемый объем капиталовложений увеличивается не менее чем на 50%.

Таким образом, если в начальный период развития производства индустриальных стеновых конструкций стеновой камень сохранил свое главенствующее положение как основной стеновой материал, то при:

переходе на строительство домов повышенной этажности его доля в структуре стеновых конструкций постепенно падала, а объем производства уменьшился. Тем не менее, в соответствии с прогнозами развития отрасли будет происходить увеличение добычи стенового камня, главным образом, для покрытия дефицита между потребностями соответствующих регионов и производственными мощностями предприятий отрасли. Нет никаких оснований считать эту тенденцию прогнозов неверной, поскольку показатели зданий высотой до 5 этажей, возведенных из стенового камня, оклзываются на уровне аналогичных домов индустриального домостроения. Однако несмотря на абсолютный рост производства доля стеновых камней в структуре стеновых материалов соот-

Таблица 3

Структура развития производства стеновых материалов из природного камня по регионам (в %)

№ пп	Наименование региона	Базовый период	Прогнозный период		
			I	II	III
1	РСФСР	6,7	6,5	6,6	6,3
2	Украинская ССР	34,0	33,5	33,6	34,6
3	Молдавская ССР	14,8	14,4	13,8	13,2
4	Азербайджанская ССР	15,1	16,2	15,9	15,6
5	Армянская ССР	22,6	22,1	22,2	22,1
6	Казахская ССР	3,6	3,8	4,4	4,4
7	Узбекская ССР	1,0	1,1	1,1	1,1
8	Таджикская ССР	0,9	1,0	0,9	1,2
9	Туркменская ССР	1,3	1,4	1,5	1,5
	итого по ССР	100	100	100	100

Примечание: данные по Грузинской ССР ввиду незначительного объема производства не учитываются.

Таблица 4

Темпы роста производства стеновых материалов из природного камня по регионам (в %)

№ пп	Наименование региона	Прогнозный период		
		I	II	III
1	РСФСР	105	110	110
2	Украинская ССР	105	115	120
3	Молдавская ССР	105	105	105
4	Азербайджанская ССР	115	118	122
5	Армянская ССР	105	110	115
6	Казахская ССР	115	135	145
7	Узбекская ССР	115	125	135
8	Таджикская ССР	120	135	150
9	Туркменская ССР	115	130	140
	итого по СССР	107,25	112,05	117,85

ветствующих регионов будет иметь в перспективе дальнейшую тенденцию к снижению.

Развитие производства стенового камня должно осуществляться за счет реконструкции действующих предприятий, внедрения новых технологий добычи, новых камнерезных машин, а также механизации вспомогательных процессов. Должны быть решены вопросы использования вторичного сырья—отходов при добыче камня. Все это выдвигает перед научными и проектными организациями отрасли новые задачи.

ԲՆԱԿԱՆ ՈՐՄՆԱՔԱՐԵՐԻ ՀԵՌԱՆԿԱՐԱՅԻՆ ԶԱՐԳԱՑՄԱՆ ՏՆՏԵՍԱԿԱՆ ՊՐՈՔԼԵՄՆԵՐԸ

ԱՐՇԱՎԻՐ ՀԱԿՈՔՅԱՆ, ՄԻՔԱՅԷԼ ՏԵՐ-ՀՈՎՀԱՆՆԻՍՅԱՆ ԱՐՏԱՇԵՍ ԲԱՂԴԱՍԱՐՅԱՆ
ԼԱԿՈ ՄՈՒՍԱՏԵԼՅԱՆ, ԱՐԱՐԱՏ ԶԱՔԱՐՅԱՆ

Ա մ փ ո փ ո լ մ

Արտադրության ինտենսիվացման և գիտատեխնիկական առաջընթացի արագացման արդի պահանջներին համապատասխան ավելի մեծ կարևորություն է ձեռք բերում բնական քարային նյութերի, մասնավորապես որմնանյութերի, ուսցիտնալ օգտագործումը: Նկատի ունենալով Հայկական ՍՍՀ-ում բնական որմնանյութերի օգտագործման պահանջարկը, բազմամյա դրական փորձն ու ավանդույթները, ինչպես նաև դրանց արդյունահանման վրա կատարվող ցածր կապիտալ ներդրումները, մյուս հանրապետությունների համեմատական բնութագրությամբ կարևոր է նախատեսվող ժամանակահատվածի համար բնական քարերից որմնանյութերի արտադրությունը ինչպես Հայկական ՍՍՀ-ում, այնպես էլ մյուս հանրապետություններում կայունացնել, միաժամանակ դրանով իսկ պահպանելով բնական որմնանյութերի տեղն ու տեսակարար կշիռը որմնային կոնստրուկցիաների ու շինվածքների ամբողջական կառուցվածքում: