

Op34
17-49

С. С. С. С. С.

ПОЛЕЗНЫЕ
ИСКОПАЕМЫЕ
ЧКАЛОВСКОЙ
ОБЛАСТИ



ОГЛАВЛЕНИЕ

Введение	3
Глава I. Строительные материалы	6
" II. Керамическое сырье	56
" III. Каменная соль	66
" IV. Минеральное сырье	71
" V. Минеральное топливо	104
" VI. Рудные ископаемые	167
Алфавитный список ископаемых	223

Редактор *В. Малютин.*

ФВ00190. Подписано к печати 25. VI. 1948 г. Печ. л. 12,5. Уч.-изд. л. 15.
Тираж 5000 экз. Цена 9 р. 30 коп. Переплет 2 руб.

Типография изд-ва „Чкаловская Коммуна“. Заказ 3188

СТРОИТЕЛЬНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Ископаемые строительные материалы чрезвычайно разнообразны. Для целей дорожного, промышленного и жилищного строительства применяются как рыхлые, сыпучие ископаемые, так и плотные, твердые, каменные материалы. В строительном деле находят себе применение и геологически-молодые осадочные породы, и древние метаморфизованные сланцы, и продукты вулканической деятельности, породы магматических интрузий и накопления органических остатков.

Одни ископаемые строительные материалы не нуждаются в предварительной обработке, другие находят себе применение только после сортировки, механической очистки или измельчения. К последним относятся материалы для мощения дорог, плиточные известняки и песчаники, бутовые камни, кровельные сланцы и различные облицовочные и стеновые каменные материалы. Другие ископаемые служат сырьем для изготовления строительных материалов и подвергаются различной, иногда довольно сложной, обработке путем обжига, плавления, химического видоизменения и т. п. К таким ископаемым относятся почти все те, которые служат сырьем для получения вяжущих материалов, штукатурки, лепных украшений, а также стеновых (кирпичей) и кровельных (черепицы) материалов.

Различные пески, гравий, песчаники, отчасти известняки, кремнистые сланцы и различные изверженные породы, вроде змеевиков и диабазов, используются при закладке фундаментов зданий и при прокладке дорог. Змеевики, габбро-диабазы служат и в качестве облицовочных и орнаментальных материалов наряду с гранитом и мрамором. Конгломераты, вулканические туфы, иногда песчаники, вместе с кирпичом из обожженной глины, служат для кладки стен промышленных и жилых сооружений. Шифер или кровельный сланец, помимо черепицы, применяется как наиболее выгодный материал для покрытия крыш.

Сырьем для вяжущих и штукатурных материалов служат цементные мергеля, известняки, мел и гипс. Эта группа ископаемых применяется также в металлургии и в химической промышленности. Поэтому эти ископаемые к строительным материалам можно отнести только частично.

Почти все перечисленные ископаемые строительные материалы имеют чрезвычайно широкое распространение и встречаются во всех странах, а в СССР — во всех союзных и автономных республиках и во всех областях. В геологическом отношении запасы их неисчерпаемы. Чкаловская область обеспечена всеми видами ископаемых строительных материалов, в том числе и такими месторождениями, которые могут служить минеральной базой для крупных предприятий промышленности строительных материалов. В этом отношении, как и вообще по разнообразию своих минеральных ресурсов, Чкаловская область является одной из наиболее богатых областей Советского Союза.

Несмотря на широкое, почти повсеместное распространение месторождений строительных материалов, экономическая ценность их определяется, в первую очередь, одним основным фактором — близостью к потребителям, т. е. к крупным населенным пунктам и к промышленным стройкам. Поэтому не только изученные и разведанные, но и вообще зарегистрированные месторождения группируются, как правило, вокруг городов и промышленных сооружений. Десятки и сотни месторождений стройматериалов как мелких, так и весьма значительных, остаются часто вне сферы народнохозяйственных интересов вследствие отдаленности от потребителей или от удобных путей сообщения. С другой стороны, развитие промышленных центров и возникновение новостроек в местах, не обеспеченных ископаемыми стройматериалами, придает экономическое значение более отдаленным районам и вовлекает в эксплуатацию такие месторождения, которые ранее были экономически совершенно неинтересны, хотя в ряде случаев и давно известны.

В Чкаловской области, несмотря на ее богатство ископаемым строительным сырьем, до Октябрьской революции месторождения стройматериалов, за исключением немногих точек около Чкалова, практически не были известны. В двадцатых годах текущего столетия впервые проводятся поисковые и разведочные работы на ископаемые стройматериалы, и круг месторождений около городов расширяется. Резко увеличивается потребность в стройматериалах в период трех первых пятилеток, когда в области быстрыми темпами развивается крупная социалистическая индустрия и возникает много новостроек, особенно на востоке области — в районе Орского промышленного узла. Разведочными работами количество месторождений строительных материалов значительно увеличивается, но потребность в этих материалах превышает ресурсы известных и изученных месторождений. В Великую Отечественную войну против гер-

манского фашизма потребность эта не уменьшается, и изыскательские и разведочные работы на стройматериалы, несмотря на все трудности военного времени, не приостанавливаются. Еще большая необходимость в расширении и изучении минеральной базы строительных материалов возникла после победоносного окончания войны, в связи с переходом к мирному развитию нашего социалистического государства. Не только крупное промышленное и коммунально-жилищное и дорожное строительство нуждаются в обеспечении их естественными строительными материалами, но и рассеянная по всем районам области местная промышленность, по существу возникшая только в годы последней пятилетки, требует вовлечения в круг экономических интересов все большего количества месторождений известняков, кирпичных глин, песков, песчаников, гипса, мергелей и т. п. Поэтому в настоящее время должны привлекать внимание и подвергаться промышленному изучению и такие отдаленные от крупных центров и железных дорог ископаемые строительные материалы, которые ранее могли быть предметом только кустарного и случайного использования.

Кирпичные глины

Глины являются распространеннейшими осадочными породами, образовавшимися из ила и мельчайших (пелитовых) фракций обломочных пород (диаметром 0,001 миллиметра и меньше). Главные отличительные признаки глин: нерастворимость в воде и наличие в качестве основного компонента водных алюмосиликатов — $Al_2O_3 \cdot SiO_2 \cdot nH_2O$. Кроме них, в глинах всегда имеется кремнезем — SiO_2 , окись кальция — CaO , окись магния — MgO , а также окислы железа и другие примеси. Преобладающее применение глины получили в кирпичном и гончарно-керамическом производстве, в которых глина сама по себе является сырьем, подвергающимся предварительной обработке, формовке и обжигу. Строительный кирпич требует температуры обжига в пределах 900—1350° С. Черепица, менее пористая и более мелкозернистая, и гончарные изделия требуют более высокой температуры обжига — до 1500° С. Огнеупорные, а также тугоплавкие керамические изделия из глин требуют температуры до 1580° С и выше.

Промышленная ценность месторождений кирпичных глин определяется, помимо возможности разработки открытым способом, также степенью жирности глины и наличием отощателя — песка в прослоях самого месторождения или в непосредственной близости от него. Вообще же качество сырья для кирпичного производства определяется не только минеральным и химическим составом глины, но и техническими испытаниями изготавливаемых образцов.

В Чкаловской области имеется не один десяток месторождений кирпичных глин. Из них наиболее важными являются следующие двенадцать месторождений.

1. **Чкаловское, у действующего кирпичного завода № 1**, расположено в северо-западной части г. Чкалова на надпойменной террасе р. Сакмары.

Месторождение представляет собой четвертичные аллювиальные отложения светложелтых песчанистых глин с прослоями песка, залегающие под почвенным слоем в 0,3—0,5 м и прослеженные вдоль террасы на протяжении нескольких километров. Предполагаемая максимальная мощность глин достигает 15 метров.

Подстилаются глины аллювиальными песками.

Механический анализ показывает среднее содержание глинистой фракции около 51%, пылеватых частиц — 48% и мелкозернистого песка — 0,8%.

Прослой песка в глине не превышают 10 см. Западная часть месторождения содержит более жирную глину. К востоку примесь кремнезема увеличивается, и качество глины для кирпичного производства соответственно повышается.

Большая часть глины пригодна для производства строительного кирпича I сорта как мокрым, так и сухим способом пресования. Оптимальная температура обжига 900°. Лабораторные испытания образцов кирпича показывают усадку воздушную — 5,5—12,5%, огневую — 0,3—1,4%, временное сопротивление сжатию 156—192 кг на 1 кв. см.

Месторождение давно разрабатывается кирпичным заводом (№ 1) и частично выработано. Но запасы его в целом еще весьма велики и обеспечивают работу завода на много лет. Разведкой 1935—1936 гг. на площади только в 4,5 га, где пройдено было 7 скважин общим метражем 84 м и одна десятиметровая дудка, определены запасы, при средней мощности продуктивной толщи 11,6 метра, в размере 505,6 тыс. куб. м. При объемном весе глины 1,45, запасы на этом участке, оцененные по высокой промышленной категории (А₂), составляют около 733 тысяч тонн.

2. **Чкаловское, у действующего кирпичного завода № 2—3**, находится в северо-западной части г. Чкалова, вблизи предыдущего месторождения и ближе к горе Маяк. Представляет собой слои лессовидных суглинков и аллювиальных четвертичных глин, залегающих на II террасе реки Сакмары под почвенным слоем 0,7—1 м. Общая мощность четвертичных отложений достигает 17 метров. Ниже залегают пестроцветные глины татарского яруса пермской системы, мощностью около 5 метров, подстилающиеся чистыми среднезернистыми песками.

Четвертичная толща слагается до глубины 4—6 м пылеватыми лессовидными суглинками, отделяющимися пятиметровым переслоем бурой супеси и глинистого песка от лежащего ниже

В Чкаловской области имеется не один десяток месторождений кирпичных глин. Из них наиболее важными являются следующие двенадцать месторождений.

1. Чкаловское, у действующего кирпичного завода № 1, расположено в северо-западной части г. Чкалова на надпойменной террасе р. Сакмары.

Месторождение представляет собой четвертичные аллювиальные отложения светложелтых песчаных глин с прослоями песка, залегающие под почвенным слоем в 0,3—0,5 м и прослеженные вдоль террасы на протяжении нескольких километров. Предполагаемая максимальная мощность глин достигает 15 метров.

Подстилаются глины аллювиальными песками.

Механический анализ показывает среднее содержание глинистой фракции около 51%, пылеватых частиц — 48% и мелкозернистого песка — 0,8%.

Прослой песка в глине не превышают 10 см. Западная часть месторождения содержит более жирную глину. К востоку примесь кремнезема увеличивается, и качество глины для кирпичного производства соответственно повышается.

Большая часть глины пригодна для производства строительного кирпича I сорта как мокрым, так и сухим способом пресования. Оптимальная температура обжига 900°. Лабораторные испытания образцов кирпича показывают усадку воздушную — 5,5—12,5%, огневую — 0,3—1,4%, временное сопротивление сжатию 156—192 кг на 1 кв. см.

Месторождение давно разрабатывается кирпичным заводом (№ 1) и частично выработано. Но запасы его в целом еще весьма велики и обеспечивают работу завода на много лет. Разведкой 1935—1936 гг. на площади только в 4,5 га, где пройдено было 7 скважин общим метражем 84 м и одна десятиметровая дудка, определены запасы, при средней мощности продуктивной толщи 11,6 метра, в размере 505,6 тыс. куб. м. При объемном весе глины 1,45, запасы на этом участке, оцененные по высокой промышленной категории (А₂), составляют около 733 тысяч тонн.

2. Чкаловское, у действующего кирпичного завода № 2—3, находится в северо-западной части г. Чкалова, вблизи предыдущего месторождения и ближе к горе Маяк. Представляет собой слои лессовидных суглинков и аллювиальных четвертичных глин, залегающих на II террасе реки Сакмары под почвенным слоем 0,7—1 м. Общая мощность четвертичных отложений достигает 17 метров. Ниже залегают пестроцветные глины татарского яруса пермской системы, мощностью около 5 метров, подстилающиеся чистыми среднезернистыми песками.

Четвертичная толща слагается до глубины 4—6 м пылеватыми лессовидными суглинками, отделяющимися пятиметровым переслоем бурой супеси и глинистого песка от лежащего ниже

горизонта более плотных аллювиальных глин мощностью от 4—5 до 8 м.

Химические и физические свойства суглинков и глин и качественные показатели образцов кирпича этого месторождения следующие:

	Лессовидные суглинки	Аллювиальные глины
Химсостав в %%	SiO ₂ — 66—70	70,4
	Al ₂ O ₃ — 9,11	9,8
	Fe ₂ O ₃ — 3,4	4,3
	CaO — 5,6	5,2
	MgO — 2	2,6
	SO ₃ — 0,09—0,11	0,11
Потеря при прокаливания	6—7	5,8
Объемный вес	1,60—1,62	1,67
Пластичность по Актербергу: на границе	II класс	III класс
Линейное сокращение общее:	3,05—3,13	2,58
Водопоглощаемость	22—23%	19,6%
Пористость	35,8—37,7%	32,8%
Оптимальная температура обжига	1100°	1060°
Временное сопротивление сжатию среднее (в кг на 1 кв. см)	150—161	199
Сортность кирпича:	II и III	II

Пермские глины сами по себе не дают сортового кирпича. Однако при эксплуатации месторождения выемке из забоя подвергаются и эти глины и в смеси с четвертичными глинами и суглинками дают сырье, вполне годное для производства кирпича II сорта, причем наилучшие результаты достигнуты при смеси 60% четвертичных и 40% пермских глин.

Почти вся площадь месторождения застроена. Использованы для застройки многие карьеры. Поэтому, хотя общие запасы кирпичных глин данного месторождения достаточно велики, пользующийся им кирпичный завод № 2—3 уже к 1938 году находился под угрозой остановки. Доступный для разработки участок между заводом и горой Маяк, площадью около 12 га, был разведан в 1938 году. Этой разведкой (18 скважин глубиной от 2 до 15 м, 2 дудки по 14 и 13 м и 45 куб. м расчисток в карьерах) определены запасы лессовидных суглинков на участке по категории А₂ в размере 245,7 тыс. куб. м. Запасы залегающих ниже глин, при естественном соотношении 24% супеси и песка, 32% аллювиальных и 43,7% пермских глин, отнесены к категории В в размере 809,6 тыс. куб. м.

3. **Бердинское**, расположено в 5 км к северу от Чкалова, вблизи пос. Берды и ст. Оренбург II.

Как и предыдущие два месторождения представляет собой

залегающие в долине р. Сакмары четвертичные аллювиальные отложения. В данном случае месторождение приурочено к I речной террасе и прослежено вдоль ее на протяжении нескольких км.

Ввиду отсутствия отсортированности материала глины этого месторождения не отличаются от суглинков. Примесь песка увеличивается с глубиной и несколько ухудшает качество сырья. Средний химический состав: SiO_2 — 65%, Al_2O_3 — 11%, Fe_2O_3 — 3,5%, CaO — 7%, MgO — 1,5%, SO_3 — 1%, потеря при прокаливании — 7,5%. Пластичность — средняя. Линейная усушка и усадка — 7—8%. Технические испытания показали оптимальную температуру обжига — 900—950°, интервал спекания и плавления — 70—90°, временное сопротивление сжатию — 109—208 кг на 1 кв. см. Кирпич получается I и частично II сорта. Возможно применение сухого способа прессования.

Разведки 1935—1936 гг., охватившие площадь в 33,8 га, показали запасы на разведанном участке по категории А — 4630 тыс. куб. м., по категории В — 743 тыс. и по категории С — 195 тыс. Итого — 5568 тыс. куб. м. В последние годы месторождение разрабатывается.

4. **Ново-Троицкое**, находится в 1 км к северу от г. Ново-Троицка и в 15 км к западу от Орска, на сглаженной террасе р. Урал, между оврагами Известковый Лог и Максай.

Продуктивная толща месторождения состоит из светлокориичневых или бурых плотных и комковатых глин с кристалликами гипса и мелкой галькой. Мощность в пределах 8—15,3 м. Глины находятся под растительным слоем и почвой на глубине 0,4—1 м.

В подошве продуктивной толщи находится пропласток песчанистой глины с кварцевым галечником (0,2—0,5 м), ниже которого залегают юрские конгломераты, сверху сильно разрушенные.

До 1938 года это месторождение практически почти не было известно. Произведенные в том же году разведки и опробование (35 дудок по 14—15 м глубиной) на площади 25 га показали однородность и высокое качество глин. Химический состав: SiO_2 — 55,4%, Al_2O_3 — 15,8%, Fe_2O_3 — 5,7%, CaO — 8,9%, MgO — 3,1%, SO_3 — 0,15%, потеря при прокаливании 10,6%. Испытания показали, что при добавке 15% песка глины этого месторождения годны для изготовления черепицы и гончарных изделий, а при 30—35% песка получается строительный кирпич I сорта, дающий временное сопротивление сжатию свыше 200 кг на 1 кв. см.

Запасы на площади 24 га подсчитаны в размере 3657 тыс. куб. м, из них 2970 тыс. куб. м по категории A_2 и 687 тыс. куб. м по категории В.

Месторождение это является экономически одним из наиболее ценных в Чкаловской области как по величине запасов и

высокому качеству сырья, так и по своему выгодному местоположению в быстро развивающемся промышленном районе.

5. Домбаровское, расположено в районе Домбаровских угольных шахт, по левобережью р. Кугутык, между шахтой № 3 и устьем р. Ушкаты.

Аллювиально-делювиальные четвертичные песчано-глинистые отложения, включающие и кирпичные глины, залегают поверх узкой, вытянутой с северо-востока на юго-запад, полосы осадочных свит нижнего карбона. Месторождение кирпичных глин приурочено к III террасе р. Кугутык и состоит из двух горизонтов глин. Верхний горизонт, прикрытый незначительным почвенным слоем, представлен рыхлой, пластичной, слабо известковистой, желтых и бурых оттенков глиной, мощностью 0,25—1,4 м. Ниже, отделенный от первого горизонта слоем разнозернистого с галькой песка в 0,1—0,4 м, залегают второй горизонт, состоящий из плотной и жирной пластичной глины желтого и красно-желтого оттенков, с мелкими конкрециями карбонатов и железистых соединений, мощностью в пределах 0,35—1,65 м. Подстилается горизонт мелкозернистыми песками. Глубина кровли второго горизонта от поверхности почвы не превышает 2,7 м.

Произведенной в 1939 году детальной разведкой (мелкие шурфы и расчистки) установлены запасы и качество глин. Верхний горизонт содержит более жирную глину с содержанием пылевато-глинистых частиц 79—91% (нижний горизонт — 59—81%).

Удельный вес глин — 2,71—2,74 (верхний горизонт) и 2,76—2,79 (нижний горизонт).

	Верхний горизонт	Нижний горизонт
Химический состав в %%	SiO ₂ — 57—71	55—68
	Al ₂ O ₃ — 16—24	15—25
	Fe ₂ O ₃ — 2,5—3	2,6—4,4
	CaO — 2,3—2,7	3,2—5,0
	SO ₃ — 0,20—0,70	0,10—0,27
Потеря при прокаливании	6,9—9,9	8,5—11,1

С добавлением 10—25% отощателя, которым является имеющийся тут же песок, а также почвенный слой, получается кирпич высокого качества (преимущественно I сорта). Оптимальная температура — 850°. Линейная усадка при обжиге — 0,2—0,8%. Влагопоглощаемость — 13—20%, временное сопротивление сжатию — 150—200 кг на 1 кв. см.

Запасы по категории A₂ определены в количестве 115 тыс. тонн, по категории C₁ — 25 тыс. тонн и суммарно, с добавкой 17,5% песка, — 165 тыс. тонн. Кроме того, по правому берегу р. Кугутык, где имеются такие же кирпичные глины, запасы их ориентировочно составляют (категории C₁ + C₂) 400 тыс. тонн.

Домбаровское месторождение представляет промышленную ценность, так как находится вблизи железнодорожной ветки и обладает сырьем высокого качества.

6. **Соль-Илецкое**, находится в 5 км к юго-западу от г. Соль-Илецка и в 1,5 км от железной дороги, на правом берегу р. Грязнушки, правом притоке р. Илек.

Две линзы кирпичных глин буровато-красных и буровато-желтых оттенков залегают в толще песчано-глинистого делювия на глубине 0,3—3,9 м. Мощность линз—2,66 и 3,23—4,30 м.

Разведочными работами обе линзы изучены в 1932—1933 гг. на площади 31,4 и 13,0 га. Средний химический состав глин: SiO_2 — 67%, Al_2O_3 — 10,5%, Fe_2O_3 — 5%, CaO — 7%, MgO — 1%, SO_2 — следы, потеря при прокаливании — 8,6. Испытания образцов дали следующие результаты: воздушная усадка 3,75—6,25%, водопоглощаемость—10,8—14,2, удельный вес — 2,50—3,05, температура плавления—1140—1160°, временное сопротивление сжатию — 63—156 кг на 1 кв. см.

Промышленные запасы месторождения (категория А) значительны и определены в 1933 году в 4110 тыс. тонн.

Месторождение эксплуатируется действующим кирпичным заводом, соединенным железнодорожной веткой со ст. Соль-Илецк.

7. **Орское**, расположено в 2,5 км, к северу от г. Орска, в пойме р. Урал.

Месторождение представляет собою пласт четвертичных аллювиальных глин, залегающий на глубине 2,5—2,7 м в северной части участка и 1,1—1,5 м в южной части его. Вскрыша состоит из почвенного слоя 0,3—0,5 м, затем из слоя известковистой глины, мощностью 0,5 м и мелкого щебня с глиной средней мощностью 0,3—0,7 м. Средняя мощность продуктивной толщи — 7,5 м.

Ниже кирпичных глин залегают серые, более плотные и жирные глины.

Разрабатывается месторождение открытыми карьерами. Промышленная ценность значительна.

Произведенной в 1931 году разведкой запасы по категории А установлены в размере 6.100 тыс. куб. м. и по категории В—2.707 тыс. куб. м.

8. **Бугурусланское (Александровское)**, находится около дер. Александровки, в 3,5 км к югу от г. Бугуруслана и в 0,5 км от ст. ж. д.

Здесь на глубине в среднем 1,2 м залегают пласт желтого пылеватого, известковистого суглинка с примесью известкового щебня. Месторождение давно разрабатывается Бугурусланским кирпичным заводом, имеющим одну гофманскую печь.

Технические показатели образцов: пластичность — 1,9, влажность рабочего теста — 18,6%, усушка — 6,4%, сопоставление