МИНИСТЕРСТВО ГЕОЛОГИИ РСФСР
СЕВЕРО-ЗАПАДНОЕ ГЕОЛОГИЧЕСКОЕ УПРАВЛЕНИЕ
ГЕОЛОГИЧЕСКИЙ ФОНД РСФСР

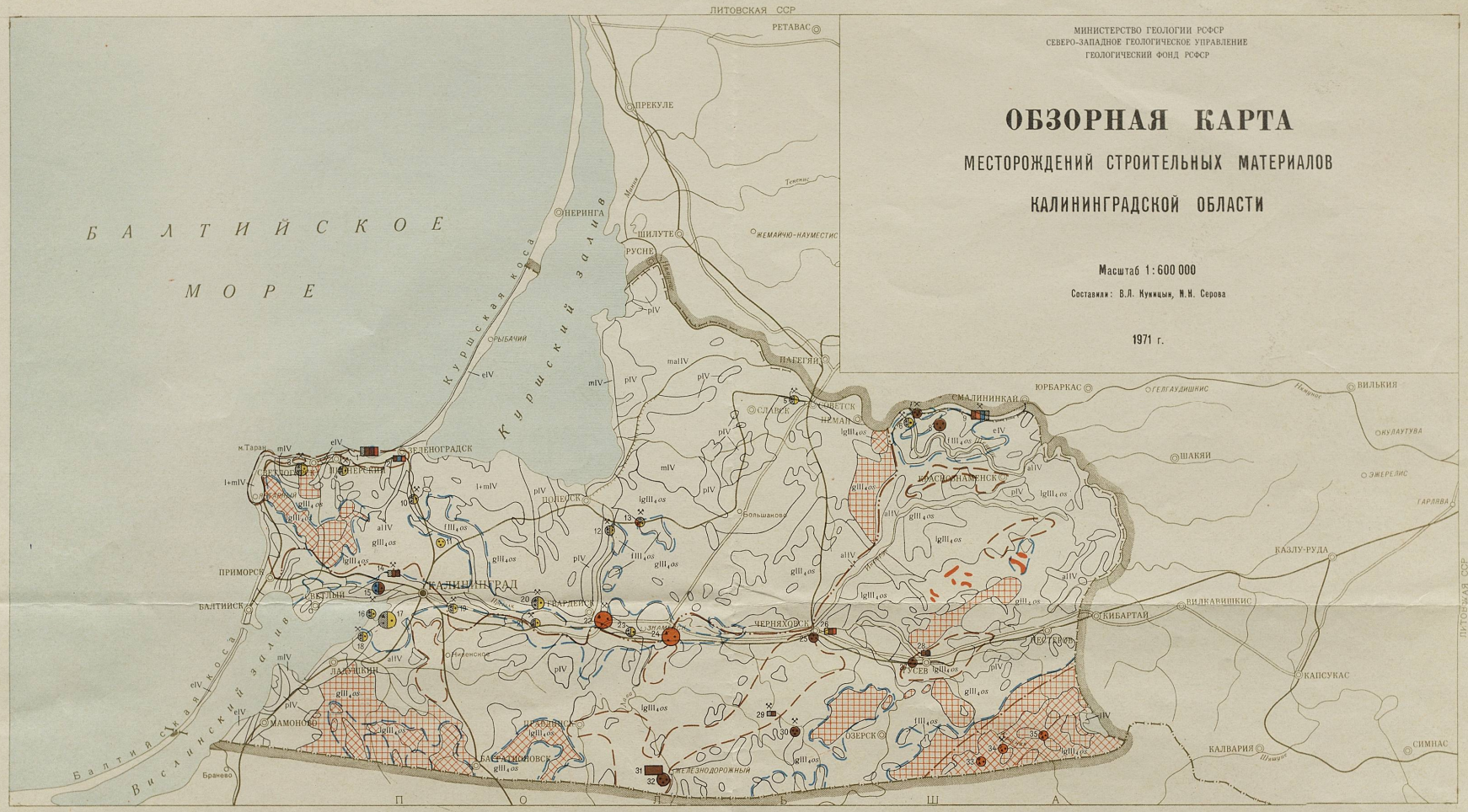
ОБЗОРНАЯ КАРТА

МЕСТОРОЖДЕНИЙ СТРОИТЕЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ КАЛИНИНГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ

Масштаб 1:600 000

Составили: В.Л. Кунцын, Н.Н. Серова

1971 г.



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

Полезные ископаемые	Месторождения: Крупные	Средние	Мелкие	Направление использования сырья
Глины и суглинки				Производство кирпича
				Производство камней керамических пустотелых
				Производство черепицы
				Производство керамзита
				Производство дренажных труб
				Производство плиток облицовочных
Валуны				Производство щебня для бетона и пр.
Гравий				Наполнитель для бетона
				Дорожное строительство

Полезные ископаемые	Месторождения: Крупные	Средние	Мелкие	Направление использования сырья
Песок				Наполнитель для бетона
				Наполнитель для строительных растворов
				Дорожное строительство
				Производство силикатных изделий
				Отощающие добавки

ПРИМЕРЫ ИЗОБРАЖЕНИЯ МЕСТОРОЖДЕНИЙ МИНЕРАЛЬНО-СТРОИТЕЛЬНОГО СЫРЬЯ РАЗЛИЧНОГО НАЗНАЧЕНИЯ

Глины и суглинки для производства керамзита, кирпича, плиток облицовочных

Примечания: 1) при изображении месторождений строительных материалов, пригодных для использования в различных направлениях, левая часть знака закрашивается цветом, соответствующим той отрасли промышленности, балансом запасов которой они учитываются;
2) песчано-гравийные и песчано-гравийно-валунные месторождения обозначаются сочетанием соответствующих знаков, например и
3) к песчано-гравийно-валунным относятся месторождения с содержанием валунов не менее 3%, к песчано-гравийным с содержанием гравия не менее 10%

× Месторождения эксплуатирующиеся (разведанные)

× Месторождения законсервированные

ПЛОЩАДИ ПРЕДПОЛАГАЕМОГО РАСПРОСТРАНЕНИЯ (В УСЛОВИЯХ БЛАГОПРИЯТНЫХ ДЛЯ РАЗРАБОТКИ)

глин и суглинков легкоплавких

песка и песчано-гравийного материала

Камы

Холмисто-моренный ландшафт

Озы

Генетический тип отложений / Стратиграфические подразделения	Верхнечетвертичные (III) Осташковский ледниковый горизонт	Современные (IV)
Ледниковые. Валунные глины, суглинки	$gIII_4os$	
Флювиогляциальные. Песок, гравий, галька, валуны	$fIII_4os$	
Озерно-ледниковые. Глины, супеси, пески	$lgIII_4os$	
Морские. Глины, пески, супеси		mIV
Озерные. Пески		lIV
Озерно-морские. Супеси		l+mIV
Аллювиальные. Пески		alIV
Делювиальные. Пески		malIV
Органогенные. Торф		pIV
Эоловые. Пески		eIV

Граница средне-литовской фазы оледенения

Граница южно-литовской фазы оледенения

Оформлено и отпечатано Кадтографо-геодезическим предприятием ГУЦР Заказ 950-а Тираж 130 экз.
Подписано к печати 6-III 1974 г. Т-05738

Б 121
Х-35

Министерство геологии РСФСР
Геологический фонд РСФСР

ОБЪЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА К ОБЗОРНОЙ КАРТЕ МЕСТОРОЖДЕНИЙ СТРОИТЕЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ КАЛИНИНГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ

масштаба I:600 000

Составили
Е.К.Серов, Р.Л.Кузнецова, Л.И.Макарова,
А.Т.Тулина, В.Л.Куницын

Под редакцией А.А.Вейхера

Москва 1973

[redacted]

Таблица 4

Состояние запасов легкоплавких глин и суглинков в Калининградской области и обеспеченность ими действующих предприятий

№ № п/п	№ № на карте	Месторождения (сырьевые базы)	Балансовые запасы на 1.1. 1972г. по категориям (тыс.м³) A+B+C₁	C₂	Добыча за 1971г. (тыс.м³)	Эксплуатирующие предприятия	Производство продукции по годам 1971	1975	Среднегодовое потребление сырья (тыс.м³)	Обеспеченность запасами промышленных категорий годы
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
						1. Производство кирпича (в млн.шт)				
						а) Предприятия МПСМ РСФСР				
1	7	Приневманское	791	-	28	Приневманский кирпичный завод	12,6	20	35	23
2	29	Фрунзенское	810	-	26	Фрунзенский кирпичный завод	11,0	17,0	30	40
						б) Предприятия Минсельхозстроя				
3	31	Холмогоровское	597	2085	-	Правдинский кирпичный завод	3	10,0	20	100
4	2	Зеленоградское	197	-	5	Зеленоградский кирпичный завод	2,2	4	10	19
	-		-	-	3(1)	Багратионовский кирпичный завод	1,5	1,5	3	-
5	28	Гусевское	3051	3460	-	Гусевский кирпичный завод (2)	-	10,0	20	100
	-		-	-	3,0(1)	Краснознаменский кирпичный завод	1,5	1,5	3	-
		Итого:	5446	5545	65		31,8	64	121	
						2. Производство керамзита (тыс.м³)				
						Министерство строительства СССР				
6	14	Калининградское	278	608	49	Заводы КБИ № I и № 2	65,9	140	55	15
						3. Производство керамических изделий				
						а) МПСМ РСФСР				
7						Черняховский керамический завод: блоки керамические (т.штук условн.кирпича)	3,0			
						4. Производство керамических дренажных труб (млн.шт)				
						МПСМ РСФСР				
8	20	Сокольники	10139	11906	-	Зеленоградский завод дренажных труб	-	35	21	100
		Итого по эксплуатируемым месторождениям	15863	18059						
						Не эксплуатируемые месторождения				
9	25	Черняховское	4730	1531	-	-	-	-	-	-
		ВСЕГО ПО ОБЛАСТИ:	20593	19590	114					

Примечания: (1) Завод эксплуатирует безымянное месторождение, не учтенное балансом запасов
(2) Гусевский кирпичный завод вступает в строй в 1973г.

СЗТГУ с целью определения пригодности глин для производства дренажных труб и кирпича (Ласберг, 1968г.). Запасы приняты НТС СЗТГУ 8.8.1961г. и НТС СЗТГУ 3.12.1968г. На 1.1.1972 г. запаси глинистого сырья составляют: категорий А+В 1398 тыс.м^3, категорий А+В+C_1 4730 тыс.м^3, категории C_2 1531 тыс.м^3.

Месторождение не эксплуатируется. Прирост запасов возможен лишь на участке Тельманово за счет перевода запасов категории C_2 в промышленные и за счет разведки прилегающих площадей, занятых складскими помещениями.

б) Суглинки и глины для производства кирпича, черепицы, дренажных труб

Гусевское месторождение (на карте № 28) расположено в Нестеровском районе, на северной (участок разведки 1955г.) и южной (участок разведки 1958-59 гг.) окраинах г.Гусева. Месторождение сложено четвертичными моренными суглинками, озерно-ледниковыми глинами и тяжелыми суглинками, реже супесями и песками. Полезным ископаемым являются озерно-ледниковые глины и суглинки.

Участки	Площадь, га	Мощность			
		вскрыши, м		полезной толщи, м	
		от-до	средняя	от-до	средняя
Разведки 1955 г.	25	0,24-0,56	0,4	2,80-3,77	3,23
Разведки 1958-59 гг	224,1	0,10-0,40	0,25	0,10-4,30	2,30

Полезная толща не обводнена. Подстилаются глины песками и моренными суглинками.

Качество глин обоих участков одинаково. Глины засорены каменистыми включениями в количестве до 3,0%. Карбонатные включения составляют 90% от общего числа включений. Содержание глинистых частиц (мельче 0,005 мм) от 35,0 до 68,1%; пылеватых (0,05-0,005 мм) - от 31 до 56%; песчаных (1,0-0,05 мм) - от

0,7 до 8%. Химический состав глин (в %): SiO_2 от 49,02 до 65,8; $Al_2O_3+TiO_2$ от 12,71 до 20,87; Fe_2O_3 от 5,49 до 7,63; CaO от 4,15 до 6,80; MgO от 2,37 до 3,73; RO от 6,99 до 10,42; R_2O от 1,85 до 3,80; п.п.п. от 7,09 до 10,59; SO_3 от 0,01 до 0,16. Естественная (абсолютная) влажность глин от 14,0 до 43,0%. Число пластичности от 11,3 до 27,7. Глины легкоплавкие, огнеупорность их 1110-1270^{0}С. Коэффициент чувствительности к сушке от 1,1 до 1,47. Воздушная линейная усадка от 8,0 до 9,0%. Технолого-керамические свойства глин и масс из них характеризуются следующими показателями:

Показатели	Значения показателей после обжига при температурах (^{0}С)		
	850	950	1050
1	2	3	4
Глина без примесей			
Общая усадка, %	8,3-9,1	9,5	10,7-12,0
Водопоглощение, %	14,1-15,9	11,4-11,7	2,3-5,7
Механическая прочность, кгс/см^2:			
при сжатии	319-350	337-399	359-434
при изгибе	57-68	114-129	150
Коэффициент морозостойкости	0,94-0,95	0,94	0,92
Глина с 15% песка			
Общая усадка, %	7,5-9,0	8,3-10,0	9,3-12,5
Водопоглощение,%	14,9-15,7	11,6-13,7	3,1-9,8
Механическая прочность кгс/см^2:			
при сжатии	205-273	260-397	394-425
при изгибе	30-48	75-130	77-143
Коэффициент морозостойкости	0,89-0,95	0,79-0,93	0,65-0,88

1	2	3	4
	Глина с 25% песка		
Общая усадка, %	7,5-8,5	8,1-9,5	8,4-11,2
Водопоглощение,%	17,1-18,9	12,2-13,2	6,2-10,9
Механическая прочность, кгс/см :			
при сжатии	172-257	269-334	283-356
при изгибе	36-47	72-112	86-134
Коэффициент морозостойкости	0,91-0,94	0,84-0,91	0,71-0,82

Полузаводскими испытаниями (Красковский опытный завод и Ленинградский кирпичный завод № 1 Стройтреста) установлено, что глины и суглинки с применением отощителей (песок в количестве 15-20%) пригодны для производства обыкновенного глиняного кирпича по ГОСТ 530-54, пустотелого кирпича по ГОСТ 6316-55, пустотелых керамических блоков по ГОСТ 6328-55. В качестве отощителя пригодны пески одноименного месторождения, разведанного западнее г.Гусева (см.раздел 2).

Месторождение глин разведывалось Геолстромтрестом (Лосберг,1955г.) и СЗТГУ (Червякова,1959г.). На участке разведанном в 1955г. по состоянию на 1.1.1972г. балансом учитываются запасы в количестве 1374,6 тыс.м^3 категорий $A+B+C_1$, в том числе 611 тыс.м^3 категорий A+B. Запасы утверждены ТКЗ БССР протоколом № 509 в 1956г. На участке, разведанном в 1958-1959 гг., запасы утверждены ТКЗ протоколом № 1032 (1968г.) и на 1.1.1972г. составляют 1677 тыс.м^3 категории C_1 и 3460 тыс.м^3 категории C_2. Месторождение не разрабатывается.

Железнодорожное месторождение (Западный участок, на карте №31) расположено в 1 км к Ю от пос.Железнодорожный Правдинского района, в 2,2 км к СЗ от одноименной ж.-д.станции. Полезное ископаемое - озерно-ледниковые глины, залегающие под почвенным слоем. Подстилают глины озерно-ледниковые суглинки, реже - моренные суглинки. Мощность вскрышных пород изменяется от 0,1 до 0,4 м; средняя - 0,3 м. Мощность полезной толщи - от 0,2 до 2,95; средняя - 1,5 м. Грунтовые воды приурочены к подстилающим породам и залегают ниже подошвы полезного слоя на 1,0-3,0 м. Воды безнапорные.

Глины полезной толщи красновато-коричневые, местами голубовато-серые. Голубовато-серая глина залегает в пониженных, заболоченных участках месторождения. Глины плотные, пластичные, в верхней части разреза комковатые, с крупнозернистыми включениями изверженных и осадочных пород размером от 0,3 до 3-7 см в поперечнике. Глины месторождения относятся к группе высокодисперсного сырья с преобладающим содержанием частиц размером мельче 0,001 мм порядка 60-80% и имеют довольно постоянный гранулометрический состав. Содержание крупнозернистых включений низкое и среднее (средневзвешенное по блокам 0,34-1,36%). Карбонатные включения составляют 72% от общего числа включений. Глины месторождения среднепластичные (число пластичности от 15 до 25). По химическому составу глины являются полукислыми и характеризуются следующими содержаниями основных окислов (в %): SiO_2 - от 48,14 до 75,50; $Al_2O_3 + TiO_2$ - от 11,57 до 22,53; Fe_2O_3 от 3,69 до 8,84; CaO - от 0,40 до 6,35; MgO от 1,36 до 3,42; SO_3 от следов до 0,17; п.п.п. - от 3,28 до 10,95; R_2O - от 2,82 до 4,96; CO_2 - от 0,1 до 4,55. Естественная (абсолютная) влажность от 20,2 до 27,4%; формовочная - от 22 до 26%. Глины легкоплавкие. Огнеупорность их ниже 1350^{0}С. Керамико-технологические свойства глин, ввиду низкого качества, изучались для масс, составленных из чистой глины, из глины с добавкой 25% песка и 10% древесных опилок. Лабораторное исследование образцов показало незначительное улучшение рабочих свойств масс: линейная усадка сократилась с 6,8-8,5 до 6,6-7,8%; коэффициент чувствительности к сушке - с 1,16-1,83 до 0,96-1,39. Также почти не изменилась и общая усадка, после обжигов при 900 и 1000^{0}С. Водопоглощение возросло только после обжига при 1000^{0}С: с 0,4 - 10,7% до 5,3-13,7%. Механическая прочность изменялась незначительно и в целом оставалась очень непостоянной (колебания от 30-70 до 150-209 кгс/см^2). По результатам лабораторных и полузаводских испытаний (Красковский опытный завод РОСНИИМС) сырье месторождения пригодно для производства обыкновенного

кирпича марки "75" по ГОСТ 530-54 и пустотелого кирпича марки "125" и "100" по ГОСТ 6316-55 методом пластического формования, с добавкой отощающих компонентов при тщательной обработке сырья и замачивании обожженных изделий непосредственно после обжига.

Месторождение разведано СЗТГУ в 1960-1962 гг. В 1969 г. СЗТГУ произведена переоценка и пересчет запасов для проектируемого межколхозного кирпичного завода мощностью 10 млн. штук кирпича в год (Азикова, 1969г.). Запасы утверждены ТКЗ протоколом № 1049 в 1969г. на площади 94,56 га. На 1.1.1972г. запасы составляют: категорий $B+C_1$ 597 тыс.$м^3$, в том числе категории В 137 тыс.$м^3$, и категории C_2 2085 тыс.$м^3$. Месторождение разрабатывается Правдинским кирпичным заводом. Сведений о добыче за 1971г. нет.

Зеленоградское месторождение (на карте № 2) находится в Гурьевском районе, в 1 км к ЮВ от г.Зеленоградска, по обе стороны шоссе на г.Калининград. Полезная толща сложена четвертичными озерно-ледниковыми глинами и суглинками, выполнившими древнюю впадину в морене. Форма залежи линзовидная, вытянутая с СЗ на ЮВ. Мощность глин в контуре подсчета запасов от 1 до 7,5 м, средняя около 4 м. Мощность вскрыши (почвенный слой, торф, песок) от 0,2 до 1,6 м, средняя около 0,6 м. Подстилается полезная толща песками, супесью, песчанистой глиной или валунными суглинками. Подземные воды приурочены к небольшим линзочкам песка и супеси в глинах полезной толщи. Приток воды незначителен. Наличие воды установлено так же в подстилающих песках с удельным дебитом скважин 0,0148 л/сек и во вскрыше на пониженных участках.

Глинистые породы полезной толщи содержат 0,12-3,9% включений крупнее 0,5 мм, в том числе зерен карбонатных пород 0,03-2,73%. Глины с содержанием включений карбонатных пород 0,7% и более в подсчет запасов не включены.

Гранулометрический состав глин:

Фракции в мм	Содержание фракций (%) от - до	Фракции в мм	Содержание фракций (%) от - до
0,5-0,25	0,05-25,51	0,01-0,005	1,24-24,98
0,25-0,1	0,05-26,01	0,005-0,001	3,63-32,70
0,1-0,05	1,40-40,55	мельче 0,001	15,61-72,02
0,05-0,01	3,69-35,85	-	-

Число пластичности от 7,3 до 22,3. Естественная влажность (относительная) от 16,1 до 25,9%. Химический состав (в %): SiO_2 - от 49,04 до 60,6; $Al_2O_3+TiO_2$ - от 11,33 до 16,68; CaO - от 7,2 до 10,3; MgO - от 1,81 до 3,63; SO_3 - от 0,61 Na_2O - от 2,7 до 3,78; п.п.п. - от 9,62 до 11,73; гигроскопическая вода - от 1,03 до 2,54. Огнеупорность глин от 1140 до 1180°С. Формовочная влажность от 15,4 до 25,9%. Коэффициент чувствительности к сушке от 0,49 до 1,36. Воздушная линейная усадка от 2,3 до 7,9%. Керамические свойства глин невысоки, но довольно постоянны. После обжигов при 850-950°С общая усадка составила 2-8%. Водопоглощение 11-20%. Прочность при сжатии 130-470 кгс/$см^2$. По заключению Красковского опытного завода (1948г.), глины пригодны для производства обыкновенного кирпича и черепицы методом пластического формования, при условии тщательной обработки глин. Для улучшения качества глины рекомендуется предварительное вымораживание ее и вылеживание в замоченном состоянии. По заключению лаборатории Кучинского опытного завода (1963г.) глины в шихте с 10-14% песка месторождения Курская Коса могут быть использованы для производства дренажных труб, но этот вывод необходимо подтвердить полузаводскими испытаниями.

Месторождение разведывалось в 1947г. Геодезгоментрестом и в 1963г. СЗТГУ (Маргулис, 1964г.). Общая разведанная площадь месторождения 92 га. Запасы утверждены протоколом ТКЗ № 17 в 1948г. На 1.1.1972г. они составляют 197 тыс.$м^3$; категорий $A+B+C_1$, в том числе 162 тыс.$м^3$ категорий А+В. Месторождение разрабатывалось с 1948г. Зеленоградским черепично-блочным за-

ведом Калининградского управления Промстройматериалов. В 1970г. месторождение и завод переданы в ведение Облмежколхозстроя. В 1971г. на месторождении было добыто 5 тыс.м^3 глины. Потерь при добыче нет. Себестоимость добычи сырья составила 4 руб.55 коп. на 1 м^3; себестоимость производства блоков 50 руб.76 коп. в расчете на 1 тыс.штук условного кирпича. Отпускная цена блоков марки "100" - 47 руб. 20 коп.

В качестве отощителя используются пески из карьера Северная Гора, так как месторождение песков Курская Коса списано с баланса.

Принеманское месторождение (Трапененское, на карте № 9) находится в Краснознаменском районе, на левом берегу р.Неман, у западной окраины пос.Неманское, в 12 км к СВ от г. Краснознаменска. Полезной толщей являются озерно-ледниковые глины. Залегают они линзообразно под флювиогляциальными песками или под растительным слоем суммарной мощностью 0,2-2,0м

Глины красные, коричневые и серые, жирные, плотные, пластичные, тонкодисперсные с незначительным содержанием известковых включений. Мощность их от 0,5 до 4,9 м, в среднем 3,5 м. Наибольшей мощности они достигают в центральной и восточной частях месторождения. На севере и юге наблюдается выклинивание глин. Подстилаются они моренными суглинками. Гидрогеологические условия месторождения характеризуются наличием грунтовых безнапорных вод в покровных песках на глубине 0,3-3,4 м. Они дренируются в р.Неман.

Химический состав глин (в %): SiO_2 - от 47,40 до 49,35; Al_2O_3 - от 16,97 до 18,37; TiO_2 - от 0,74 до 0,75; Fe_2O_3 - от 7,88 до 9,82; CaO - от 4,37 до 7,07; MgO - от 3,84 до 4,10; SO_3 - от 0,18 до 0,45; п.п.п. - от 9-29 до 10,60. Глины характеризуются содержанием части 1,0-0,1 мм от 0,30 до 0,70%; частиц 0,1-0,01 мм от 2,14 до 5,73% частиц 0,01-0,005мм от 4,16 до 6,23% и мельче 0,005 мм от 88,10 до 92,45%. По степени пластичности глины относятся к средне- и высокопластичным (число пластичности от 19,74 до 26,25). По заключению

Красковского завода РОСНИИМС, глины месторождения пригодны для производства полнотелого кирпича марки "100" по ГОСТ 530-54 и пустотелых камней марки "75" по ГОСТ 6328-55 с добавкой 30% песка-отощителя или 27% песка-отощителя и 3% угля и ленточной черепицы по ГОСТ 1808-54 с добавкой 20% песка-отощителя. Песчанистая глина может быть использована без отощающей добавки. Вспучиваемость глин определялась в двух пробах. При обжиге в интервале температур 1100-1190^{0}С глины вспучивались с увеличением объема в 2,36-2,68 раза. Получался керамзит объемным весом 0,58-0,65 т/м^3 (в куске).

Месторождение разведывалось СЗГУ в 1948г. и Геодезстроитрестом в 1955г. (Завидонов, 1948г.; Каменский, Касимов, 1955г.). Разведанная площадь составляет 130 га. В 1964г. УГ при Совете Министров Литовской ССР произведено доопробование глин с целью установления их пригодности для производства керамзита. Запасы глин утверждены в 1956г. ТКЗ (протокол № 12/503). По состоянию на 1.1.1972г. они составляют 491 тыс.м^3 категорий $A+B+C_1$, из них 236 тыс.м^3 категорий A+B. Месторождение разрабатывается с 1947г. Принеманским кирпичным заводом Калининградского управления промстройматериалов МПСМ РСФСР. За период с 1956 по 1969 гг. на месторождении было добыто 121,6 тыс.м^3 глины, в 1971г. - 28,0 тыс.м^3. Потери при добыче за 1956-1969 гг. составили 7,0 тыс.м^3. Себестоимость добычи глин составляет 4 руб.10 коп. за 1 м^3. В качестве отощающей добавки используются мелкие и тонкие низкокачественные пески неразведанного месторождения, расположенного в 8 км западнее завода. В 1971 г. заводом было выпущено 12,6 млн.шт кирпича, преимущественно марки "150". По данным 1970г. себестоимость 1 тыс.штук кирпича 43 руб. 50 коп. Отпускная цена кирпича марки "150" 52 руб. 60 коп. на 1 тыс.штук; марки "125" - 47 руб. 30 коп., марки "100" - 43 рб. Основными потребителями кирпича являются трест "Стройконструкция", Облмежколхозстрой.

Месторождение Сокольники (на карте № 1) находится в Зеленоградском районе, в 6 км к ЮЗ от г.Зеленоградска и в 0,2 км на СВ от пос.Сокольники, на берегу Балтийского моря. С юга оно примыкает к шоссе Зеленоградск-Калининград. Полезная толща месторождения представлена тремя разновидностями глин: верхние - зеленовато-серые и серые глины относятся к современным озерно-морским отложениям (слой 1); нижележащие пестроцветные комковатые глины относятся к озерно-ледниковым отложениям валдайского оледенения (слой 1); залегающие в подошве полезной толщи коричневато-серые и темно-серые глины относятся к средне-русско-валдайскому межледниковью(слой 1). Мощность полезной толщи колеблется от 1,25 до 15,65 м, в среднем 8,90 м. Вскрыша представлена почвенно-растительным слоем средней мощностью 0,35 м. Подстилается полезная толща суглинками и супесями ледниковых отложений среднерусского горизонта. Гидрогеологические условия благоприятны. Водоносный горизонт распространен локально, водообильность его ничтожно мала. Подземные воды присутствуют в незначительных по мощности линзах песков и, редко, супесей, прослеживающихся в современных озерно-морских отложениях.

Глины I слоя, в основном, кислые, с содержанием $Al_2O_3 + TiO_2$ 7,83-14,96%. В подчиненном количестве встречаются полукислые глины с содержанием $Al_2O_3 + TiO_2$ 15,18-17,30%. Глины II слоя относятся к группе кислых глин с содержанием $Al_2O_3 + TiO_2$ 10,15-14,65%, III слоя - к группе кислых и полукислых. Содержание $Al_2O_3 + TiO_2$ в последних колеблется от 12,03 до 16,07%. Содержание $CaO + MgO$ в основном, составляет 7,63-9,70%, наибольшее - 13,41%. В глинах II и III слоя содержание SO_3 - от 0,15 до 0,34%; $K_2O + Na_2O$ - от 3,07 до 4,48%. Глины относятся к классу высокодисперсных и дисперсных. Засоренность крупнозернистым от 0,21 до 1%. Содержание карбонатных пород составляет в среднем 45% от общего числа крупнозернистых включений. По результатам изучения полузаводской пробы, содержание частиц мельче 0,01 мм составляет 87,92%; песчано-алевритистая фракция содержится в количестве 12,08%. В составе фракций 0,01-0,05 мм и 0,005-0,001 мм преобладают гидрослюды. Отмечены единичные

зерна галлуазита. Из неглинистых минералов присутствуют кальцит, кварц. Пелитовая составляющая (фракция мельче 0,001 мм) представлена, в основном, образованиями типа слюда-монтмориллонит-хлорит. Глины среднепластичные и высокопластичные: число пластичности 15-29,90. Естественная влажность 22,00 - 43,20%, близка к формовочной, которая, по данным лабораторно-технологических испытаний, изменяется от 20,8 до 34,6%. Огнеупорность глин находится в пределах 1145-1195°С, глины неспекающиеся. По данным полузаводских испытаний (Минский НИПСМ) глины пригодны для производства обыкновенного (ГОСТ 530-54) и пустотелого (ГОСТ 6316-55) кирпича марки "100", дренажных труб диаметром 50,100,175 и 200 мм (ГОСТ 8411-62) эффективных керамических изделий (ГОСТ 6328-55) и керамзитового гравия марки "350".

Месторождение разведано СЗТГУ (Азикова,1968г.) в качестве сырьевой базы для проектируемого к строительству Зеленоградского кирпично-блочного завода областного управления промстройматериалов МПСМ РСФСР. Месторождение разведано на площади 243 га, в том числе детально на площади 112,5 га. Запасы утверждены протоколом ТКЗ № 1039 в 1968г. На 1.1.1972г. они составляют (по категориям в тыс.$м^3$): $A+B+C_1$ 10139, в том числе A+B 1935; C_2 11906. На базе месторождения глин Сокольники ведется строительство завода дренажных труб мощностью 35 млн.м труб в год, ввод которого намечен на 1973г. В настоящее время месторождение не разрабатывается.

Фрунзенское месторождение (Бокеленское,на карте № 29) расположено в Правдинском районе, в 2 км к Ю от ж.-д.ст.Фрунзенское. В строении месторождения принимают участие озерно-ледниковые верхнечетвертичные глины и суглинки. Полезная толща (глины и тяжелые суглинки) имеют мощность от 0,6 до 3,5 м, в среднем 1,5 м. Вскрыша - почвенно-растительный слой мощностью от 0,1 до 0,25 м. Подстилающие породы - средние и легкие суглинки и супеси со значительным содержанием гравия и гальки изверженных и карбонатных пород. Весь этот комплекс залегает на отложениях основной морены. Гидрогеологические условия месторождения благоприятны для разработки. Водоносный горизонт

отмечен на глубине 1,3-4,0 м и приурочен к основной морене. Приток воды в карьер происходит за счет атмосферных и талых вод.

Глины полезной толщи красновато-коричневые, плотные, слабо алевритистые, незначительно засорены крупнозернистыми включениями. Содержание включений крупнее 1 мм составляет 0,1-0,15%, в том числе карбонатных - от 0,06 до 0,09%. Содержание частиц 1-0,1 мм колеблется от 0,62 до 1,74%; размером 0,01-0,005 мм - от 1,60 до 6,32% и мельче 0,005 мм - от 83,09 до 88,50%. Химический состав (в %): SiO_2 51,20-55,48; Al_2O_3 16,89-19,47; TiO_2 0,65-0,75; Fe_2O_3 7,88-8,92; CaO 2,57-2,58; MgO 3,28-3,92; SO_3 0,18; п.п.п. 7,64-8,33. Глины относятся к среднепластичным (число пластичности от 22,72 до 23,43). Естественная влажность глин изменяется от 20,3 до 29,2%; формовочная - от 22,9 до 31,4% в глинах и от 12,6 до 17,4 в суглинках. Коэффициент чувствительности к сушке глин и суглинков, соответственно, составляет 1,15-1,94 и 0,73-1,12. Воздушная линейная усадка образцов, изготовленных из глин, находится в пределах 8,5-9,7%, из суглинков 3,5-6,3%. Керамические свойства глин характеризуются следующими данными:

Показатели	Значения показателей после обжига при температурах (^{0}C)		
	850	950	1050
Общая усадка, %	7,2-11,7	8,4-13,4	0,1-15,8
Водопоглощение, %	10,3-20,8	6,0-14,5	2,1-14,1
Механическая прочность кгс/см^2:			
при сжатии	171-338	246-373	271-545
при изгибе	56-167	до 186	до 240

Коэффициент морозостойкости колеблется от 0,57 до 0,98. Образцы из суглинков при испытаниях разрушились. При обжиге до 1150-1250^{0}C глины вспучиваются с увеличением объема в 2,13-2,54 раза. Объемный вес керамзита в куске составляет 0,66-

- 0,77 т/м^3. По результатам лабораторных и полузаводских испытаний (Красковский опытный завод РОСНИИМС)

глины и суглинки пригодны для получения обыкновенного и пустотелого кирпича марок "100" и "150", при условии замачивания в воде обожженной продукции.

Месторождение разведывалось в 1948г. и 1955г. Проектно-конструкторским бюро МПСМ Литовской ССР, в 1958-1960гг. СЗТГУ (Чернопятова, Пискунов, 1960г.) в 1964г. УГ при Совете Министров Литовской ССР (Кристутис, 1966г.). Разведанные на месторождении запасы глинистого сырья приняты протоколом НТС СЗТГУ от 27.12.1960г. На 1.1.1972г. государственным балансом учитываются следующие запасы (по категориям, в тыс.м^3): $A+B+C_1$ 810, в том числе А+В 337. Месторождение разрабатывается с 1948г. Фрунзенским кирпичным заводом Калининградского областного управления строительных материалов МПСМ РСФСР. Добыча сырья за период 1966-1969 гг. составила 77,3 тыс.м^3. В 1971г. было добыто 26 тыс.м^3; выпущено 11,0 млн.штук кирпича. На 1972г. планируется выпустить 13,3 млн.штук кирпича. По данным 1971г. завод реконструируется. После реконструкции его производительность достигнет 20 млн.штук кирпича в год. Себестоимость производства кирпича составляет 32 руб.70 коп. за 1 тыс.штук. Отпускная цена колеблется от 38 руб.70 коп. за 1 тыс.,тук кирпича марки "75" до 51 руб.60 коп. за кирпич марки "150". Имеется необходимость в доразведке месторождения с целью перевода запасов категории C_1 в категории А и В и обеспечения завода сырьем на срок не менее 25 лет. Практически запасы глин на разрабатываемом участке могут обеспечить завод сырьем, при достигнутой производительности, на 22 года; запасы категорий А+В - на 13 лет.

2. Пески и песчано-гравийный материал

а) Пески-отощители для кирпично-черепичного производства

Гусевское месторождение (на карте № 27) расположено в 1,5 км западнее г.Гусева, на левом берегу р.Писсы. Полезной толщей являются флювиогляциальные кварцевые преимущественно