

САРАТОВСКИЙ
АВТОМОБИЛЬНО-ДОРОЖНЫЙ
ИНСТИТУТ ИМ. В. М. МОЛотова
ГУШОСДОРА НКВД

САРАТОВСКАЯ
ОБЛАСТНАЯ ПЛАНОВАЯ
КОМИССИЯ
(ОБЛПЛАН)

311064

Доцент
ШИНДЯПИН П. А.

ДОРОЖНО-СТРОИТЕЛЬНЫЕ МАТЕРИАЛЫ 19-ти ЮЖНЫХ РАЙОНОВ САРАТОВСКОЙ ОБЛАСТИ

(С ПРИЛОЖЕНИЕМ ВЕДОМОСТЕЙ И КАРТЫ МЕСТОРОЖДЕНИЙ)

Выпуск II .

САРАТОВСКИЙ
АВТОМОБИЛЬНО-ДОРОЖНЫЙ
ИНСТИТУТ им. В. М. МОЛОТОВА
ГУШОСДОРА НКВД

САРАТОВСКАЯ
ОБЛАСТНАЯ ПЛАНОВАЯ
КОМИССИЯ
(ОБЛПЛАН)

Для служебного пользования

Доцент
ШИНДЯПИН П. А.

экз. № 105

ДОРОЖНО-СТРОИТЕЛЬНЫЕ МАТЕРИАЛЫ 19-ти ЮЖНЫХ РАЙОНОВ САРАТОВСКОЙ ОБЛАСТИ

(С ПРИЛОЖЕНИЕМ ВЕДОМОСТЕЙ И КАРТЫ МЕСТОРОЖДЕНИЙ)

Выпуск II

*Научной библиотеке Саратовского
Гос. Университета от автора
Шиндяпин*

Приложение:
1 карта

311064

Ответственные редакторы:

Директор Саратовского
Автодорожного Института
И. И. Прокофьев.

Зам. председателя
Саратовского Облплана
С. Н. Рогачев.

44Г 23704 12.7.43 г. Сдано в набор 7.4.43 г. Подп. к печ. 12.7.1943 г. Авт. листов 15.

г. Вольск, типография издательства газ. „Цемент“, зак. 1013. Тираж 132 экз.

ОГЛАВЛЕНИЕ

	стр.
I. ВВЕДЕНИЕ	5
II. ОБЩАЯ ЧАСТЬ.	
Геологическое строение	8
III. СПЕЦИАЛЬНАЯ ЧАСТЬ.	
1) Ершовский район	18
2) Ворошиловский район	24
3) Воскресенский район	54
4) Куриловский район	66
5) Ново-Бурасский район	74
6) Вязовский район	100
7) Татищевский район	120
8) Широко-Карамышский район	134
9) Свердловский район	144
10) Баландинский район	148
11) Лысогорский район	162
12) Дурасовский район	176
13) Аткарский район	190
14) Жерновский район	196
15) Екатериновский район	206
16) Салтыковский район	210
17) Казачкинский район	214
18) Самойловский район	220
19) Красавский район	228
IV. ЗАКЛЮЧИТЕЛЬНАЯ ЧАСТЬ.	
Ресурсы дорожно-строительных материалов	233

ВВЕДЕНИЕ

Работы по реконструкции и строительству огромной сети автомобильных дорог настойчиво требуют точных сведений об имеющихся месторождениях строительных материалов и о том, в каких пунктах могли бы быть открыты новые карьеры в ближайших расстояниях от проектируемых и строящихся объектов.

Решением этой задачи в пределах Саратовской области занимались сотрудники кафедры Геологии, Грунтоведения и Технологии дорожно-строительных материалов Саратовского Автомобильно-Дорожного Института.

Очерк по дорожно-строительным материалам 19 южных районов вышеназванной области составлен по результатам специальных исследований, проведенных в период с июля 1939 года по апрель 1940 года, кафедрой Геологии, в соответствии с договором Института с Областным Дорожным Отделом.

Выполнялись эти исследования по особо выработанной программе, которой предусматривалось изучение известняков, песчаников, опок, мергелей, песков и гравийно-галечниковых отложений в отношении их распространения, характера залегания, петрографического состава, запасов, геотехнических свойств и пригодности их к строительству дорог и дорожных сооружений.

В соответствии с задачами исследования работа имела следующую последовательность:

- 1) полевое обследование естественных и искусственных разрезов местности с подробным описанием горных пород и определением местонахождения их на территории каждого из обследованных районов с отбором образцов этих пород для лабораторных испытаний;

- 2) лабораторные исследования образцов с учетом физико-механических свойств каменных дорожно-строительных материалов по результатам испытаний различных научно-исследовательских организаций г. Саратова;

- 3) обработка, систематизация и оформление фактического материала.

Полевые изыскания производились способом поисковой съемки, т. е. получения сведений в районных организациях о разрабатываемых карьерах, опроса местных жителей и осмотра гидрографической сети.

При описании обнаруженных месторождений производилась предварительная оценка горных пород, как дорожно-строительных материалов, определялись запасы полезного ископаемого по категории „С“ и технико-экономические сведения для суждения о целесообразности и рентабельности эксплуатации месторождений.

Качественная оценка горных пород, после полевого опробования, дополнялась лабораторными испытаниями. Подробному исследованию подвергались лишь типичные образцы горных пород, принадлежащие различным гинетическим типам осадков морского происхождения. Для остальных образцов устанавливалось сходство их с изученными породами и принадлежность к той или иной группе типичных образцов.

Определение запасов полезного ископаемого по категории „С“ производилось на месте при описании месторождений, с учетом средней мощности пласта по искусственным или естественным разрезам, с применением небольших расчисток; площадь к подсчету запасов оконтуривалась в пределах видимого распространения полезного ископаемого при небольшой вскрыше; полученные величины запасов ископаемых являются условными и ориентировочными. Ориентировочность запасов заключается в способах определения мощности пласта и площади распространения, а условность объясняется способом оконтуривания площади распространения ископаемого по видимому простиранию в полосе с небольшой вскрышей (от 0,5—2,5 м).

Геологические запасы полезных ископаемых обследованных месторождений при сплошном их развитии, за пределами видимого распространения, во много раз превосходят определенные нами, но вследствие значительного возрастания мощности вскрыши увеличение площади разработок теряет свое производственное значение, а потому и геологические запасы месторождений нами не приводятся.

Анализы испытаний образцов горных пород производились в лабораториях Геологии и Дор.-Строительных материалов Саратовского Автодорожного Института по общепринятой методике.

Вместо испытания морозостойкости определялась американским способом „сохранность“ породы, при 5-кратном насыщении образцов (по 4 часа) раствором сернокислого натрия и высушивании их при температуре 100° „С“ после каждого насыщения. Выдержавшими испытание на „сохранность“ считались образцы, не имевшие повреждений.

При лабораторных испытаниях установлены главнейшие физико-механические свойства горных пород, петрографический и химический их состав. Результаты полевых и лабораторных исследований раскрывают перспективу дорожного строительства обследованных районов на местных строительных материалах.

Проведение этой работы выдвигает на разрешение ряд новых научных и технических задач. Значительный геологический интерес представляет вопрос об условиях залегания осадочных толщ пород в дислоцированных районах. Для производственных целей представляет научный интерес вопрос о рациональном использовании в дорожном хозяйстве хрупких стекловидных кварцевых кремнистых песчаников с малой цементирующей способностью и большой механической прочностью, а также слабых глинистых опоковидных песчаников, опоки и мелко-зернистых песков. Положительное разрешение выдвинутых вопросов весьма актуально для районов с небольшим количеством месторождений дорожно-строительных материалов, например: Красавского, Самойловского, Салтыковского, Екатерининского и Свердловского.

Необходимо также разрешить задачу о рациональном типе дорожного покрытия каждого района Саратовской области.

В полевых обследованиях, под руководством автора, принимали участие геологи: Шефер Г. Я., Киселева А. К., Самойлов Г. А. и Фирстов В. Т. и студенты С.А.Д.И.: Прозоров Г. В., Дюльгарова В. В., Синицына В. Н., Соловьев С. А. и Павленков Т. М.

В лабораторных испытаниях каменных материалов принимал участие доцент кафедры Технологии Дорстройматериалов — Засоби́н Л. Ф.

Очерк по дорожно-строительным материалам 19 районов складывается из 3-х составных частей:

1) Общей части, трактующей о геологических условиях обследованной местности.

2) Специальной части, состоящей из описания месторождений и изложения данных о качественной характеристике местных дорожно-строительных материалов по каждому району в отдельности.

3) Заключительной части, где дается обзор обеспеченности местными дорожно-строительными материалами каждого из обследованных районов с общей характеристикой основных типов строительных материалов.

О Б Щ А Я Ч А С Т Ь

ГЕОЛОГИЧЕСКОЕ СТРОЕНИЕ

В 19-ти южных районах Саратовской области развит довольно разнообразный литологический и геологический комплекс пород, и площадь, занятая выходами коренных пород, оказалась неодинаковой по районам.

В Саратовском Заволжье, в частности, на территории Ершовского района, выходы коренных пород сосредоточены главным образом в зонах тектонических поднятий. В северной части этого района известняки и доломиты верхнего отдела каменноугольной системы приурочены к южной оконечности палеозойской оси Заволжья.

В правобережных районах коренные породы большого развития на поверхности достигают в приволжской полосе (Воскресенский и Ворошиловский районы), где дислоцированные толщи осадочных образований, в результате позднейшей эрозии, подвергались глубокому размыву.

В береговых уступах многочисленных крутостенных оврагов наблюдаются мощные толщи глин, мергелей, песка с слоями песчаников, принадлежащих по геологическому возрасту к нижнему и верхнему отделам меловой системы и третичному периоду.

Большое количество обнажений коренных пород обнаружено в бассейнах рек Чардыма, Курдюма и Латрыка, территориально совпадающих с зоной Саратовских дислокаций.

В результате тектонических нарушений пластов осадочных пород в Куриловском, Ново-Бурасском, Вязовском и западной части Ворошиловского районов оказались приподнятыми к поверхности земли осадки, более древние по геологическому возрасту, например: в центральной части Ново-Бурасского района выходят известняки среднего карбона, песчано-глинистые осадки средней и верхней юры; в южной части Вязовского района широкой полосой наблюдаются осадки верхне-юрского и нижне-мелового времени. В Куриловском районе отдельными пятнами небольших размеров выступают, среди мергелей сенона, нижне-меловые породы. По оси синклинали, совпадающей своим направлением с русловым понижением р. Латрыка, вскрыты мергеля и мергелистые глины верхнего отдела меловой системы; на крыльях—развиты мощные отложения опоки, кварцево-глауконитового, глинистого песчаника и песка с прослоями кремнистого песчаника нижне-третичного периода. Развитие осадков нижне-третичного времени ограничивается левобережьем р. Медведицы. Западнее, по правобережью этой реки, в пределах Дурасовского, Лысогорского, Баландинского, Казачкинского, Свердлов-

ского и Широко-Карамышского районов,—проходит полоса песчаных осадков, условно относимых к верхнему отделу меловой системы.

Здесь в многочисленных естественных разрезах наблюдается чередование нескольких тонких слоев кварцево-кремнистого и глинисто-кремнистого песчаника с разно-зернистыми и мелко-зернистыми кварцевыми песками.

В удаленных от р. Медведицы—Екатериновском, Салтыковском, Самойловском и Красавском районах выхода моренных пород почти не наблюдается, в силу слабой расчлененности местности долинами рек и оврагов.

Широкого развития здесь достигают отложения четвертичного времени, среди которых доминирующая роль принадлежит песчано-глинистым коренным образованиям. Нередко на поверхности вышеуказанных районов встречаются принесенные Скандинавскими ледниками валуны из массивно-кристаллических пород, размером от 0,5 — 1,5 м. в диаметре.

Геологическое строение обследованной местности определяется развитием осадков среднего и верхнего карбона, юрского, мелового, третичного и послетретичного времени, к описанию которых и переходим.

Каменноугольные отложения

Осадки среднего карбона обнаружены в среднем течении р. Чардыма (южная часть Ново-Бурасского района). Средний отдел каменно-угольных отложений здесь представлен карбонатными осадками. В неглубоком залегании эти осадки известны в зоне Чардымских дислокаций. Ось Чардымских тектонических поднятий вытянута в юго-восточном направлении от с. Тепловки на протяжении 40—50 км.; на юге она оканчивается в северной части Ворошиловского района. Тектонические поднятия в плане близки, по своим очертаниям, к куполам.

В контурах геоструктурных поднятий у с. Тепловки и с. Воронцовки (в Соленом овраге) выходят на поверхность известняки в виде пятен среди более молодых отложений. Морфологически у с. Тепловки они слагают крутые береговые уступы р. Теплой, высотой до 10—15 м.

В известняках распознаваема фауна: *Productus* (*Dictyoclostus*) *uralicus* Fisch. *Thomosina* *Kaschirica* Jv., *Choristites* *mosgwensis* Fisch. и другие.

Известняки верхнего карбона обнаружены в северной части Ершовского района. В окрестностях с. Каменной Сармы развиты более высокие горизонты карбонатных отложений верхнего отдела каменно-угольной системы, принадлежащие к швагериновым слоям (*Schwagerina princeps* Möll.) и прослеживаемые в пределах 30—60 горизонталей. Эти осадки образуют правобережные уступы р. Б.-Кушума и Пенькова оврага. Общая мощность осадков верхнего карбона определяется в 100 — 120 м.

Минералогическому составу известняков, отмеченных месторождений, соответствует и процентное соотношение химических компонентов, входящих в их состав.

Лабораторным испытаниям подвергнуты были образцы известняков, взятые в карьерах у с. Тепловки, у с. Воронцовки (Соленый овраг) и у с. Каменной Сармы из двух горизонтов: верхнего и нижнего.

	Средний карбон		Верхний карбон	
	с. Теп- ловка	с. Ворон- цовка	с. Каменная Сарма	
Окись кальция (CaO)	54,40 %	54,10 %	54,23 %	32,51 %
Окись магния (MgO)	0,88 %	1,37 %	—	19,57 %
Кремнезем (SiO ₂)	1,30 %	0,39 %	0,19 %	0,33 %
Глинозем (Al ₂ O ₃)	следы	следы	0,24 %	следы
Окись железа (Fe ₂ O ₃)	следы	следы	0,05 %	следы
Серный ангидрид (SO ₃)	0,12 %	0,20 %	1,36 %	0,53 %
Потеря при прокаливании	43,73 %	44,08 %	44,0 %	46,96 %
Сумма	100,43 %	100,14 %	100,08 %	99,90 %
Гигроскопическая влага	—	0,18 %	0,66 %	0,17 %

Юрские осадки

Полоса развития осадков юрского времени наблюдается по оси Чардымских тектонических поднятий в меридианальном направлении и захватывает южные части Ново-Бурасского и Вязовского районов и северную часть Ворошиловского района, где резко обрывается сбросом, проходящим по Глубучеву оврагу в направлении с. Разбойщины.

Средне-юрские отложения, по наблюдениям буровых изысканий в окрестностях с. Тепловки, начинаются толщей кварцевых среднезернистых песков *бата*. Заполняя все неровности известнякового ложа, пески прослеживаются сплошным слоем мощностью от 5 до 10 м. Пески без видимого перерыва перекрываются глинами зеленовато-серого цвета, с большим содержанием чешуек слюды, мощностью до 40 м. В верхних горизонтах глинистой толщи наблюдаются караваеобразные конкреции сферосидерита и обломки окремнелой древесины. На глинах зеленовато-серого цвета лежит пестрая толща осадков, представленная выклинивающимися слоями буровато-желтой глины и песчано-глинистых прослоев темно-серого цвета. По всей толще встречаются одиночные кристаллы, друзы и гнезда кристаллов гипса. В нижней части пестроцветной толщи проходит тонкий прослой песчано-глинистого сидерита с многочисленными отпечатками: *Pseudomonotis ichinata* Sow., var. *doneziana* Boriss.

Мощность пестроцветной толщи пород—до 15 м.

Верхние горизонты средне-юрских осадков содержат песчано-глинистый плитняк мощностью в 0,5—1 м., покрываемый сверху тонкослоистыми опесчаненными глинами—серого цвета, с прослоями слойстых песчаников. Кровля глин размыта, и на неровной поверхности залегают осадки келловей.

Отложения *бата* развиты на крыльях тектонических поднятий у с. Тепловки, в районе Соленого оврага, ими же выполнена сводовая

часть поднятия у с. Елшанки. Небольшими пятнами средне-юрские осадки выходят в южной части Вязовского и северной части Ворошиловского районов.

Верхне-юрские образования начинаются осадками *келловейского* яруса. В нижней части глинистых отложений имеется окраска серого цвета и темно-серого (стального оттенка), с коричневатым или розоватыми расцветками; глины—слоистые и с вкраплением ярозита. На плоскостях глинистых прослоев—многочисленные отпечатки аммонитов. Заканчивается нижний отдел келловейского яруса глинистым прослоем темно-серого цвета с отпечатками аммонитов и кусками окремнелого дерева. В основании глинистой толщи пород залегает слой плохо-окатанного галечника, с мелкими валунами глинисто-известкового песчаника. Среди фаунистических остатков, плохой сохранности, распознаются: *Cadoceras Elatmae* Nic., *Chamousetia* cf. *chamouseti* d. Orb, *Perorthis goweri* Sow. и другие.

Мощность глинистой толщи определяется в 15—20 м.

Глины, относимые к среднему и верхнему отделам келловейского яруса—слоистые, желтовато-серого цвета, слабо опесчаненные, с многочисленными устрищами и белемнитами. В верхних горизонтах преобладает известковистая глина светло-серой окраски с крупными (до 2 м. в диаметре) каравановидными конкрециями серого или темно-серого известняка; местами известняковые конкреции образуют сплошной прослой. В глинах обнаруживается фауна: *Quenstedticeras lamberti* Sow, *Belleminites Pandeiri* d. Orb., *Cosmoceras* sp. и другие.

Мощность известковистой глины определяется в 30 м.

Известняковые конкреции келловейских глин содержат в своем составе: окиси кальция (CaO) до 49,3%, окиси магния (MgO)—0,86%, окиси железа (Fe_2O_3)—1,1%, и нерастворимый остаток определяется в 60%.

Выходы келловейских осадков сопутствуют отложениям бата в контурах Чардымских и Курдюмских поднятий, однако поверхность осадков келловей часто скрывается под чехлом желто-бурых суглинков четвертичного времени и площадь распространения их, в силу этого, недоступна непосредственному наблюдению.

Осадки келловей обнаружены в границах 4-х районов: Ново-Бурасского, Вязовского, Ворошиловского и Татищевского.

Из осадков юрского времени в качестве дорожно-строительных материалов частично могут быть использованы известняки и пески.

Нижне-меловые отложения

Большого развития в обследованных районах осадки нижнего отдела меловой системы не имеют. Выходы их образуют окаймляющую полосу зоны Чардымских и Курдюмских дислокаций, прослеживаемую в южных частях Ново-Бурасского и Вязовского районов и по северной окраине Ворошиловского района. Отдельными пятнами они выходят, среди более молодых пород, в западной части Куриловского района и в крутых правобережных уступах р.Волги, в пределах Ворошиловского района, между с. Пристанним и с. Синенькие.

Осадки нижнего отдела меловой системы в приволжской полосе представлены тремя ярусами: *неокомом*, *аптом* и *гольтом*.

Неоком сложен зеленовато-серыми, с синеватым оттенком, фаунистически охарактеризованными глинами и прикрывается глинистой толщей апта, с *Deshayesites cf. deshayesi* Leym., *Oppelia cf. troutcholdi* Sinz и другие.

Северо-западнее г. Саратова, в частности в пределах Ново-Бураского района, на контакте глинистых осадков юрского времени и ниже-меловой системы проходит галечник, состоящий из желваков фосфорита и обломков кремнистых пород, с многочисленными фаунистическими остатками неокомского моря.

В нижней части толща тонко-слоистых гипсоносных глин **апт-ского** яруса имеет темную окраску, в верхней части глина становится коричневатой-серой и обогащается песком. Мощность глинистой толщи апта определяется в 50 м.

Над глинами прослеживается песчаная свита пород, состоящая из кварцевых разно-окрашенных песков (желтовато-бурых и красновато-серых), с прослоями крепких песчаников.

Пески морского происхождения отличаются большим содержанием мелкой фракции зерен. Континентальные пески в большинстве случаев разной зернистости.

Мощность песчаной толщи—свыше 50 м.

На песчаной толще залегает пачка слоистых пластичных глин, с выцветами ярозита и многочисленными кристаллами гипса. В глинах прослеживаются прослои слабых глинистых мелко-зернистых зеленовато-серых кварцево-глауконитовых песчаников. Эта толща пород относится по геологическому возрасту к осадкам **гольма**. Мощность песчано-глинистых осадков определяется в 30—50 м.

В качестве дорожно-строительных материалов среди ниже-меловых пород могут быть использованы кремнистые песчаники и пески.

Глины ниже-мелового возраста не представляют интереса в отношении применения их в дорожном строительстве.

Осадки верхнего отдела меловой системы

Значительного развития на поверхности обследованных районов получили осадки верхнего отдела меловой системы.

В разрезах приволжской полосы (Ворошиловский район) прослеживается, в нижней части верхне-меловых отложений, мощная песчаная толща **сеномана**. Пески кварцевые мелко-зернистые с тонкими прослоями кварцевых крупных зерен.

На контакте грубых кремнистых мергелей **нижнего отдела сенона** и песчаной толщи сеномана проходит фосфоритовый горизонт, представленный фосфоритовым конгломератом, сцементированным кремнистым мергелем.

Грубые, достаточно кремнистые, мергеля нижнего отдела сенона характеризуются следующим химическим составом: (образцы были взяты в разрезах восточного склона Лысой горы):

Окись кальция (CaO)	14,3	—	22,75%
Окись магния (MgO)	0,87	—	0,56%
Кремнезем (SiO ₂)	58,34	—	49,12%
Глинозем (Al ₂ O ₃)	6,10	—	8,30%

Окись железа (Fe_2O_3)	2,0 —	0,0 %
Серный ангидрид (SO_2)	3,25 —	3,15 %
Потеря при прокаливании	12,85 —	16,83 %

Сумма	97,71 —	100,71 %
Гигроскопическая влага	1,81 —	0,71 %

Мощность грубого кремнистого мергеля—небольшая (7—10 м.). Выше залегает опока светло-серого цвета, слабо-мергелистая, с отдельными гнездами и тонкими пластами кремнистой опоки темно-серого цвета.

Выходы серой опоки прослеживаются сплошной полосой по правобережным уступам р. Волги в пределах Ворошиловского района и отдельными разобшенными участками в Ново-Бурасском, Вязовском, Широко-Карамышском, Баландинском, Лысогорском и Казачкинском районах.

Заканчиваются верхне-меловые отложения мергелистыми глинами и слабыми кремнистыми мергелями зеленовато-серого цвета.

Среди мергелистых отложений сохранились обломки *Belemnites lanceolata* Scnloth, *Ostrea* sp. и другие; верхние слои представлены темно-серыми, во влажном состоянии почти черными, сланцеватыми плотными, местами слабо битуминированными глинами, с многочисленными отпечатками раковин (пелещипод). Глины прикрываются серым кварцево-глауконитовым, слабо-глинистым, мелко-зернистым песком.

Мергелистая порода обнаружена была в донных и береговых разрывах, а также по склонам водораздельных возвышенностей отдельными разрозненными участками в Ворошиловском, Воскресенском, Куриловском, Ново-Бурасском, Вязовском районах Саратовской области.

По своему составу образцы мергелистых пород, взятые в различных районах, существенно не отличаются между собой: в составе их отмечено значительное содержание кремнезема.

Мергеля и мергелистые глины используются местным населением для различных хозяйственных нужд. По результатам химических исследований можно отметить, что некоторые месторождения Воскресенского, Куриловского и Вязовского районов представляют значительный интерес в смысле использования этих пород в качестве минерального сырья при изготовлении вяжущих материалов типа—„роман-цемент“.

Осадки верхнего отдела меловой системы в западных и юго-западных районах Саратовской области представлены кварцево-глауконитовыми и глауконитовыми песками с многочисленными тонкими прослоями кварцево-кремнистого, глинисто-кремнистого и кварцево-глауконитового песчаника, опоки, опоковидного песчаника, слабо сцементированных кварцевых песков и песчаной глины.

В левобережной части бассейна р. Медведицы осадки верхнего отдела меловой системы имеются еще в глинисто-мергелистой и кремнисто-глинистой фации; эти осадки наблюдаются в Ново-Бурасском, Вязовском и Татишевском районах. В основании сенонских отложений здесь пластует грубый, весьма пористый мергель с желваками темно-коричневого фосфорита. На мергелистом ложе покоится свита переслаивающихся между собой глин и опок (*сантона*). В основной массе опока светло-серой окраски, слюдистая, слабая с кремнистыми гнездами и тонкими прослоями темно-серого цвета. Мощность свиты 12—15 м.

Опока прикрыта слоем глауконитового песка мощностью от 0,1—3 м. с тонким прослоем кремнисто-мергелистого песчаника; выше лежат слои кремнистых мергелей серого цвета, плитчатых глин с редкими прослоями опоки (*кампа*). Мощность этого яруса определяется в 18—20 м.

Верхний горизонт верхне-меловых осадков сложен мергелями и мергелистыми глинами светло-серого цвета. Общая мощность этого горизонта 22—25 м. Аналогичный стратиграфический комплекс пород сенона известен и в Ворошиловском, Воскресенском и западной части Куриловского района.

Распространение описанной фации верхнего мела ограничивается левобережьем р. Медведицы. По правобережью этой речки развита песчано-глинистая фация верхнего отдела меловой системы. В верхней части песчаной толщи сеномана наблюдается фосфоритовый слой; на фосфоритовом слое лежит светло-желтая, слоистая рыхлая опока. Опока покрывается мощной толщей в 25—30 м. кварцевыми мелкозернистыми песками с прослоями песчаника различной плотности. Над песками залегает светло-серая опока с прослоями глины.

Заканчивается толща верхне-меловой системы горизонтом кварцево-глауконитового песка зеленовато-серого и серого цвета с прослоями и линзами глауконитового, местами сливной структуры, песчаника. Общая мощность песка с прослоями песчаников определяется в 20—40 м.

Значительный интерес представляют в качестве дорожно-строительных материалов песчаники, пески и опока.

В сравнительно спокойном залегании пласты песка, песчаника и опоки, относимые к верхнему отделу меловой системы, наблюдаются на значительном протяжении в юго-западных районах Саратовской области. Большое количество месторождений было зарегистрировано в Дураховском, Лысогорском, Баландинском, Казачкинском, Свердловском и Широко-Карамышском районах.

Третичные осадки.

Нижне-третичные образования уступают, по площади распространения, осадкам верхне-мелового возраста. Выходы их известны в южной части Ворошиловского района в виде сплошной полосы. Отдельные разрезы зарегистрированы были в Жерновском, Аткарском, Татищевском, Вязовском, Ново-Бурасском, Куриловском и Воскресенском районах.

В основании нижне-третичных осадков наблюдается слой (мощностью до 1—4 м.) плотного опокovidного песчаника. Выше этого слоя залегает мощная серия синевато-серых, иногда черных кремнистых опок, часто с блестящей поверхностью и раковистым изломом. Опока трещиноватая, в воде не размягчается, имеет сравнительно большую твердость. Верхние горизонты опоки меньшей твердости и с большим содержанием песчаных частиц.

Раскраска верхних горизонтов опоки—зеленовато-серая; мощные пласты ее расчленены взаимно-пересекающимися трещинами на отдельные плиты. Основная масса опоки сложена тончайшим кремнистым веществом в тесной смеси с глинистым материалом. Небольшой про-

цент приходится на долю мелких (до 0,15 мм. в диаметре) угловатых зерен кварца, среди последних изредка встречаются и зерна глауконита. Местами опока густо окрашена лимонитом.

Верхние горизонты опоки приобретают характер легких, рыхлых кварцево-глауконитовых песчаников, слабо сцементированных глинистым цементом.

В результате лабораторных испытаний песчанники получили характеристику слабого каменного строительного материала, мало пригодного в дорожном строительстве. В верхних слоях опокovidного песчанника в изобилии встречаются отпечатки *Ostrea Sinzowi* Netsch. и другие.

Водораздельные увалы, сложенные опокovidными песчанниками, часто увенчаны песками с простоями кварцевого сливного или темно-серого опокovidного песчанника. В основании песчаной толщи (*Саратовского яруса*) наблюдается слой мелко-зернистого, кварцево-глауконитового песка. Песок покрывается свитой чередующихся кварцево-глауконитовых или глинисто-кремнистых песчанников с прослоями опокovidного песчанника зеленовато-серого цвета. Кварцево-глауконитовые, кремнисто-глинистые песчанники выходят на поверхность в западной части Ворошиловского района, они же известны на территории Татищевского, Вязовского и Ново-Бурасского районов. В Ворошиловском районе кремнистые прослои песчанника разрабатываются с целью использования их в качестве каменных строительных материалов.

Более полный разрез песчаных отложений Саратовского яруса можно наблюдать в правобережной части бассейна р. Латрыка на территории Татищевского района. Мощность песчаных образований здесь превышает 40 м. Среди песчаной толщи наблюдаются тонкие прослои (от 0,1—0,2 м.) кремнистых песчанников сливного сложения. Пески в свою очередь покрыты пластами кварцево-кремнистого и глауконитово-кремнистого песчанника. В сторону Татищевского района получают развитие песчаные толщи верхних горизонтов Саратовского яруса. На вершинах Лысогорского массива, среди песчаных отложений, сохранились пятнами кремнистые песчанники.

Значительного развития прослои кремнистых песчанников получили на границе Ворошиловского и Татищевского районов, в северной части Широко-Карамышского района и на территории Вязовского и Н.-Бурасского районов. Встреченные песчанники несут следы глубокого процесса выветривания: плиты в большинстве случаев разбиты трещинами на отдельные плиты, размер которых по длине часто достигает 1—1,5 м. при толщине плит в 0,1—0,2 м. Нередко встречаются плиты с рыхлой поверхностью, которая легко осыпается от удара.

В неглубоком залегании ниже-третичные породы обнаружены на территории Ворошиловского, Татищевского, Вязовского, Н.-Бурасского и Куриловского районов Саратовской области.

Осадки верхнего отдела третичной системы получили большое развитие в заволжских районах Саратовской области. В пределах Ершовского района они залегают трансгрессивно, заполняя понижения древнего рельефа. По русловым понижениям рек Малый и Большой Узени, на большом протяжении вскрываются осадки Акчагыльского моря. Комплекс акчагыльских осадков в Заволжье заканчивается

кварцевыми мелко-зернистыми, часто слюдястыми, в различной степени глинистыми песками, известными под названием подсыртовых песков. Эти осадки были обнаружены на территории Ершовского района.

В основной массе подсыртовые пески мелко-зернистые, пылеватые, кварцевые зерна округлые, изредка угловато-окатанные; среди кварцевых зерен темных минералов до 2—3%.

Пески акчагыла по правобережью залегают узкой полосой в Воскресенском и северной части Ворошиловского района. Склоны приволжской полосы несут здесь следы абразионной деятельности Акчагыльского моря. Нижне-третичные породы претерпели значительные разрушения, и часто обломки кварцевых сливных песчаников находятся во вторичном залегании среди песчаных толщ неогена (Воскресенский район).

Плиоценовое время в Поволжье заканчивается отложением субэвальной свиты — сыртовой толщиной глинистых пород.

Сыртовые глины сыграли значительную роль в формировании поверхности Заволжья. Благодаря им неровности древнего рельефа сглажены и современная поверхность носит характер полого-увалистый. Ими заполнены зоны тектонических нарушений.

Литологический состав глин изменяется снизу вверх от весьма плотных красно-бурого цвета, до желто-бурых сильно опесчаненных глин и тяжелых суглинков.

Послетретичные осадки

Площадь обследованных 18-ти правобережных районов Саратовской области, по характеру образования послетретичных отложений, может быть подразделена на две части. В юго-западных районах развиты типичные моренные ледниковые отложения. В приволжских районах по склонам рек, балок и оврагов развиты мощные аллювиальные, делювиальные и элювиальные образования.

Описание общего характера ледниковых отложений изложено в трудах прежних изыскателей: П. Земятченского, А. В. Павлова и др., а потому подробно останавливаться на этом не будем и только коротко отметим, что в общей толще послетретичных осадков, с развитым моренным покровом, различают доледниковые образования, распространение которых приурочено к речным долинам Хопра, Аркадака, Карая, Терсы и Елани. Представлены они разноцветными, часто хорошо слоистыми глинами, которые местами содержат гальки и валуны массивно-кристаллических пород.

Вышележащие, собственно валунные образования состоят из глинисто-песчаного комплекса. Верхний горизонт этой толщи состоит из очень тонких неслоистых глин. Окраска их варьирует в различных степенях: есть светло-желтые (палевые), желтовато-бурые, буровато-желтые и др.

Среди глинистых осадков наблюдаются прослои крупно-зернистого, кварцевого, косослойного песка. Мощность слоев песка достигает 3—5 м. Наряду с крупно-зернистыми песками встречаются слои мелко-зернистого глинистого песка.

Во всех прибрежных районах обнаружены были мощные отложения делювиальных и аллювиальных осадков, среди которых обнаружи-

вается аггломерат, состоящий часто из разно-зернистого песка, гравия, различной окатанности—гальки и обломков разной формы твердых и слабых горных пород. Эти образования могут быть использованными при улучшении грунтовых дорог.

Большая роль в качестве дорожно-строительных материалов принадлежит гравию и пескам современного аллювия р. Волги, обнаруженным на островах в пределах Воскресенского и Ворошиловского районов.

Речные пески характеризуются малым содержанием глинистых частиц 2—4% и значительным коэффициентом фильтрации. В основной массе пески мелко-зернистые.

Анализируя данные, полученные летом 1939 г., следует отметить следующие положения:

1. В границах обследованных районов Саратовской области развит разнообразный литологический и геологический комплекс пород, при этом среди доминирующих послетретичных образований выходы коренных пород оказались по площади распространения неодинаковыми.

2. В Заволжских районах, в частности на территории Ершовского района, выходы коренных пород сосредоточены в зонах тектонических поднятий. На поверхности они слабо развиты, что объясняется небольшим развитием гидрографической сети. В правобережных районах коренные породы большого развития достигают в Приволжской полосе и Курдюмо-Чардымских дислокаций.

3. Правобережная часть Саратовской области глубоко рассечена долинами рек и балок. Большинство зарегистрированных месторождений дорожно-строительных материалов приурочено к русловым понижениям рек, балок и оврагов.

4. Среди коренных пород, развитых на территории обследованных районов Саратовской области, преобладают песчано-глинистые образования, относимые к различным геологическим периодам, и только для двух геологических периодов (каменноугольного и верхне-мелового) известны карбонатные осадки.

Описание геологических условий обследованных месторождений дорожно-строительных материалов в районном разрезе помещено в следующей специальной части настоящего очерка.

СПЕЦИАЛЬНАЯ ЧАСТЬ

Порайонное описание излагается в следующей последовательности: краткие сведения о рельефе и геологии, описание характерных месторождений (с рисунками) и сводные таблицы месторождений отдельно по каменным и сыпучим материалам.

Дорожно-строительные материалы делятся на три группы:

I группа—материалы, широко используемые в дорожном строительстве или пригодные на все виды дорожных работ.

II группа—материалы, пригодные для отдельных видов работ в дорожном строительстве.

III группа—малоупотребимые материалы или пригодные только для улучшения грунтовых дорог.

Для избежания многократных повторений, на какие виды работ пригодна рассматриваемая порода, в последней графе прилагаемых сводных ведомостей дается обозначение группы, к которой принадлежит порода.

1. ЕРШОВСКИЙ РАЙОН

В строении поверхности района преобладают эрозионные формы рельефа. Речные долины широкие с пологими склонами. Тектонические формы рельефа слабо выражены в северной части района. Гряды, вытянутые по простиранию осадочных пород, в рельефе соответствуют водораздельным увалам северо-восточного направления.

Река Большой Кушум, глубоко прорезая сырцовые отложения, вскрывает местами коренные породы плотных известняков карбона. Разница между отметками водоразделов и русловых понижений в центральной части района часто достигает 90 м.

В южной и восточной части района колебания отметок водоразделов и русловых понижений рр. Малый Узень и Большой Узень находятся в пределах 48—52 м. По тальвегам упомянутых рек вскрываются песчаные отложения верхне-третичного времени.

На водоразделах имеются глинистые осадки значительной мощности.

Общее количество зарегистрированных месторождений дорожно-строительных материалов—12, из них—месторождений известняка—2, песка—10.

Известняки доломитизированные (Сз)

Известняки обнаружены у с Каменной Сармы в 2-х пунктах:

*Месторождение № 1.** Известняки слагают круглые береговые

*) Номера на карте нанесены в той же последовательности.

уступы Пенькова дола и расположены в 7—8 км. на северо-восток от с. Каменной Сармы (рис. № 1).

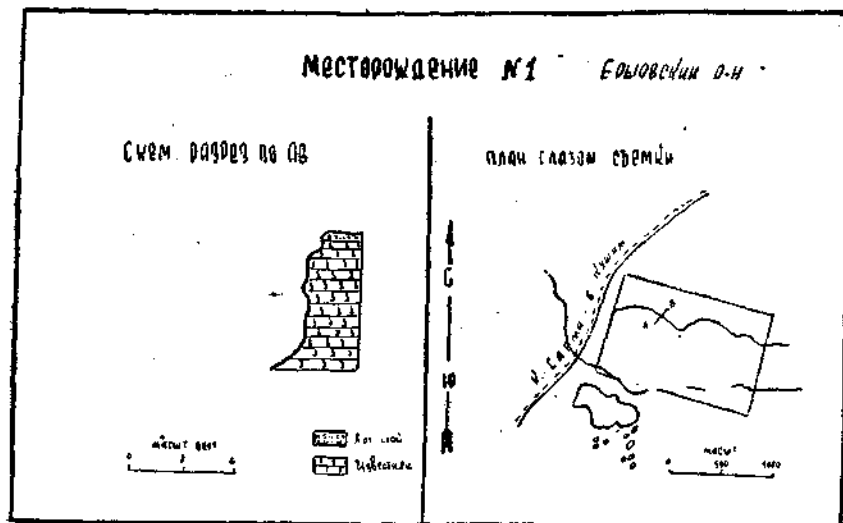


Рис. 1.

Описание разреза берега:

1. Почвенный слой, мощностью от 0,15—0,50 м.
2. Известняк однородный, тонко-зернистый, плотный, серого цвета с желтоватым оттенком, изредка встречаются в небольших размерах бурные пятна, раскрашенные окислами железа. Верхние горизонты известняка—тонко-плитчатого сложения (толщина отдельных плит—0,2—0,3 м.), книзу толщина плит увеличивается.

Мощность пласта 1 м.

3. Известняк серого цвета с коричневатым оттенком, весьма плотный, залегает сплошным пластом.

Видимая мощность пласта— 4 м.

Месторождение № 2 расположено севернее с. Каменная Сарма и в 5,0 км. северо-восточнее с. Чапаевки у пруда; здесь имеются заброшенные ямы, вырытые для взятия плотного доломитизированного известняка (рис. № 2).

В разрезе ям на значительном протяжении видны следующие породы:

1. Почвенный слой, со щебенкой известняка, мощностью 0,2—0,5 м.

2. Известняк желтовато-серого цвета, трещиноватый, залегает в виде отдельных плит в 15—30 см. толщиной, твердость его 2—3.

Мощность 0,7 м.

3. Доломитизированный известняк серого цвета с охристыми разводами и прослойками темно-серого доломита, твердость 3—4.

Мощность 2,5 м.

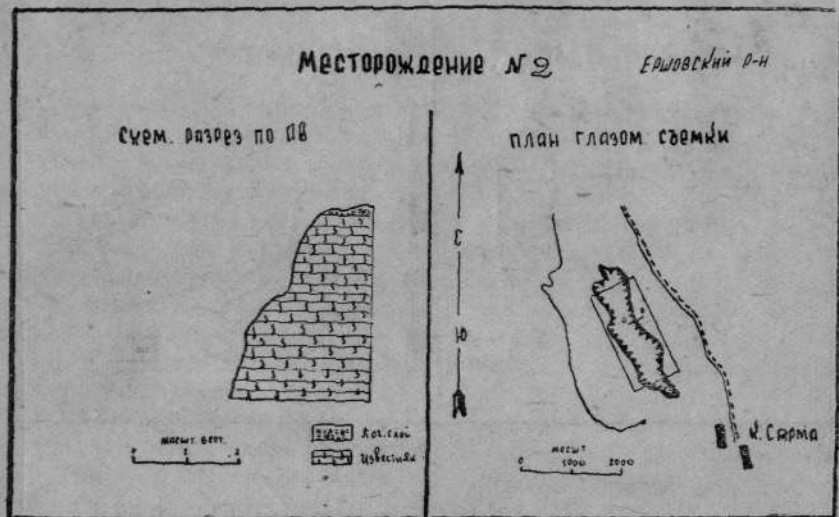


Рис. 2.

Известняки правобережья р. Б. Кушума, между с. Каменной Сармой и с. Чапаевкой, в основной массе состоят из смеси тонко-зернистого кальцита и глинистых частиц. Зерна кальцита имеют неправильную форму, размеры их колеблются от 0,005—до 0,015 мм. в диаметре. Изредка в породе встречаются вкрапления бурого известняка. Обломки раковин не обнаружены. Порода нацело перекристаллизована. При вторичных процессах происходило выщелачивание и окисление железосодержащих веществ. Присутствие в породе глинистых частиц свидетельствует о незначительном удалении осадкообразования от берега моря.

По правому склону древней долины р. Кушума известняки наблюдаются в неглубоком залегании на значительном протяжении и часто мелкие обломки их встречаются в россыпях на дне оврагов и в выбросах из нор грызунов.

Известняки характеризуются малым водопоглощением, значительным сопротивлением на сжатие, морозоустойчивые. По физико-механическим свойствам известняки вполне удовлетворяют технические требования на каменные, дорожно-строительные материалы и с успехом могут быть использованы для сооружения каменных оснований, а доломитизированные их прослойки—для дорожных покрытий, при сооружении мостовых устоев, дамб, в бетонах, при бутовой кладке и можно применять при изготовлении цемента Сореля.

Условия залегания описываемых пород благоприятствуют открытым разработкам: склоны широкой долины р. Б. Кушума весьма отло-

тие. К месторождению № 2 сохранился под'ездной путь. Устройство под'ездного пути к Пенькову долу не вызовет больших затруднений.

Пески кварцевые мелко-зернистые (Ng)

В русловых понижениях рек и балок на территории Ершовского района имеются месторождения мелкозернистого кварцевого песка.

По р. Большой Кушум пески обнаружены: у с. Каменной Сармы, у с. Малого Перелазы, у пос. Верхне-Кушумского, у пос. Ново-Никольского, у с. Новоряженки и у с. Марьевки.

По реке Большой Узень учтено одно месторождение у с/х. коммуны „Рефлектор“ и по р. Малый Узень—одно у с. Перекопного.

Во всех перечисленных пунктах в береговых подмывах рек и балок вскрыты мелко-зернистые пылевато-глинистые кварцевые пески.

Для общего представления об условиях залегания песчаных пород приводим схематические разрезы и планы характерных месторождений.

Месторождение № 4. В 1,0—1,5 км. северо-западнее с. Каменной Сармы, в подмывах правого берега видны следующие породы (см. рис. № 3):

1. Почвенный слой—супесь пылеватая, мощностью 1,3 м.

2. Песок кварцевый, мелко-зернистый, светло-желтый, слабо-глинистый. Видимая мощность—4,0 м.

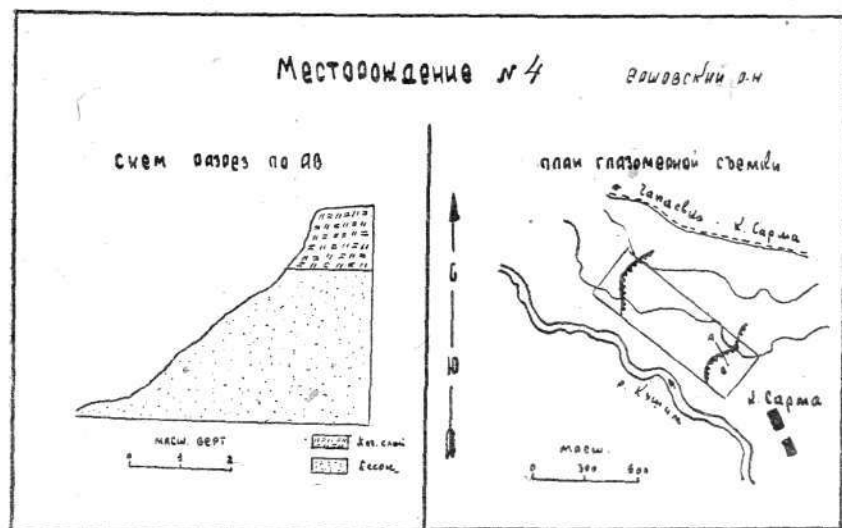


Рис. 3.

Аналогичные разрезы имеются и в северо-восточной окраине с. Каменной Сармы (месторождение № 5) и в Пеньковом овраге (месторождение № 6).

Разрезы с малой мощностью вскрыши имеют месторождения у с. Малого Перелазы (№ 7), у пос. Верхне-Кушумского (№ 8), у пос. Ново-Никольского (№ 9), у с. Новоряженки (№ 10), у с/х. коммуны

СВОДНАЯ ВЕДОМОСТЬ ОБНАРУЖЕННЫХ КАМЕННЫХ

№№ на карте	Название и место- нахождение карьера	Расстояние до ближайшей дороги в км и ее направление	Название пород и их мощность в м	Ориентировочные запасы по кате- гории „С“ в км.
				Площадь, на которой опреде- лялись запасы в м
1	7—8 км. северо- восточнее с. Ка- менной Сармы	1,5—2,0 км. Ка- менная Сарма — Большой Кушум	Вскрыша—0,5 Известняк—5,0	$\frac{7500.000}{1500 \times 1000}$
2	4—5 км. севернее с. Каменной Сар- мы	0,75—1,0 км. Ка- менная Сарма — Большой Кушум	Вскрыша—0,5 Известняк—2,5	$\frac{675.000}{500 \times 300}$

СВОДНАЯ ВЕДОМОСТЬ ОБНАРУЖЕННЫХ ПЕСЧАНЫХ

№№ на карте	Название месторождения и карьера	Расстояние до ближайшей дороги в км. и ее направление	Название пород и их мощность в м.	Ориентировочные запасы по кате- гории „С“
				Площадь, на которой опреде- лялись запасы
4	1—1,5 км. северо- западнее с. Ка- менной Сармы	Вблизи дороги Ча- паевка — Камен- ная Сарма	Вскрыша—1,3 Песок—4,0	$\frac{1.520.000}{1900 \times 200}$
5	Северо-восточная окраина с. Камен- ной Сармы	Вблизи дороги Ка- менная Сарма — Большой Кушум	Вскрыша—1,0 Песок—2,0	$\frac{4.000.000}{2000 \times 1000}$
6	7—8 км. северо- восточнее с. Ка- менной Сармы	0,5—км. Каменная Сарма Лобки—2	Вскрыша—2,5 Песок—2,3	$\frac{736.000}{800 \times 400}$
7	1,5—2 км. запад- нее с. Малый Пе- релаз	0,7—0,9 км. Ма- лый Перелаз—Ка- менная Сарма	Вскрыша—0,4 Песок—3,5	$\frac{420.000}{500 \times 400}$
8	Пос. Верхне - Ку- шумский	Вблизи дороги Верхне - Кушум- ский—Ершов	Вскрыша—0,7 Песок—1,7	$\frac{1.700.000}{1000 \times 1000}$
9	Юго-западная ок- раина пос. Ново- Никольского	Вблизи дороги Перелаз—Ершов	Вскрыша—1,9 Песок—0,4	$\frac{28.000}{352 \times 200}$

КАРЬЕРОВ ПО ЕРШОВСКОМУ РАЙОНУ

Таблица 1

Петрографический состав пород	Результаты лабораторных испытаний					Примечание
	Удельный вес	Объемный вес	Временное сопротивление сжатию в кг./см. ²	Водопоглощае- мость в %	Группа	
Тонко-зернистый кальцит в смеси с глинистыми ча- стицами	2,76	2,40	1100—1507	0,76 4,81	I	Подъезд имеется
Тоже	—	—	—	—	I	Подъезд имеется

КАРЬЕРОВ ПО ЕРШОВСКОМУ РАЙОНУ

Таблица 2

Петрографический состав пород	Гранулометрический состав в %						Примечание
	1,0 мм	1—0,25	0,25 0,05	0,05 0,005	0,005 √0,005	Группа	
Кварц и кремнь, тем- ных минералов 1—2%	—	2,1	93,58	2,0	2,32	III	Подъезд имеется
Кварц и кремнь, тем- ных минералов 1—2%	—	3,2	92,48	0,97	4,25	III	Тоже
Тоже	—	—	—	—	—	III	
Кварц и кремнь, тем- ных минералов 2—3%	—	—	87,9	7,1	5,0	III	Тоже
Кварц и кремнь, тем- ных минералов 1—2%	—	—	91,8	—	8,2	III	Тоже
Кварц и кремнь, тем- ных минералов 3—4%	—	—	88,99	6,01	5,0	III	Тоже

№ № на карте	Название месторождения и карьера	Расстояние до ближайшей дороги в км. и ее направление	Название пород и их мощность в м.	Ориентировочные запасы по категории „С“ в км.
				Площадь, на которой определялись запасы в м.
10	0,7—0,9 клм. северо-восточнее с. Новоряженка	Вблизи дороги Марьевка — Ершов	Вскрыша—0,25 Песок—2,5	$\frac{2.000\ 000}{1600 \times 500}$
11	1,0—1,5 клм северо-западнее с. Марьевка	1,0—1,5 клм. Марьевка—Ершов	Вскрыша—3,5 Песок—2,0	$\frac{16.000}{400 \times 200}$
12	Северная окраина коммуны „Рефлектор“	Вблизи дороги коммуна „Рефлектор“—Ершов	Вскрыша—0,2 Песок—0,8	$\frac{48.000}{300 \times 200}$
13	Северо-восточная окраина с. Перекопного	с. Перекопное — г. Ершов	Вскрыша—0,3 Песок—0,8	$\frac{48.000}{300 \times 200}$

„Рефлектор“ (№ 12) и у с. Перекопного (№ 13). Песок используется местным населением в хозяйственных целях. Во всех случаях возможно устройство под'ездных путей.

В разрезе месторождения № 11 у с. Марьевки имеется значительной мощности вскрыша из темно-бурого известковистого суглинка.

По соотношению мощности вскрыши к полезному ископаемому это месторождение малорентабельно. К тому же устройство под'ездного пути по крутому речному склону затруднительно.

Пески обнаруженных месторождений в основном кварцевые с небольшим содержанием зерен темных минералов, мелко-зернистые; применение их возможно при улучшении грунтовых дорог. Месторождение глины (№ 3) не представляет интереса в дорожном строительстве Ершовского района.

II. ВОРОШИЛОВСКИЙ РАЙОН (пригородная зона г. Саратова)

Южная часть Ворошиловского района представлена высоким водоразделом (Лысогорским массивом) с максимальными абсолютными отметками 260—280 м. Крутой восточный склон Лысогорского массива обращен к р. Волге и рассечен сильно развитой овражно-балочной системой. Превышение водораздельной площади над дном оврагов нередко достигает до 260—270 м. при длине последних от 3 до 10 км.

По разрезам многочисленных балок и оврагов легко наблюдаются коренные породы: песчаники, опока, мергеля и песок. На Лысогорском массиве берут свое начало реки: Латрык и Горючка. В бассейнах этих рек превышение водоразделов над руслом достигает 80—90 м. Склоны долин рек и примыкающих к ним оврагов прикрыты мощным чехлом делювиальных темно-бурых карбонатных суглинков; в осно-

Петрографический состав пород	Гранулометрический состав %						Примечание
	1,0 мм	1—0,25	0,25 0,05	0,15 0,005	<0,005	Группа	
Тоже	—	—	—	—	—	III	Подъезд имеется
Кварц и кремнь, тем- ных минералов 2—3%	—	—	87,8	7,2	5,0	III	
Тоже	—	—	—	—	—	III	Тоже
Тоже	—	—	—	—	—	III	Тоже

вании суглинков наблюдается прослой галечника из местных пород (опоки, мергеля и песчаника). В естественных разрезах северной части Ворошиловского района обнаруживаются лишь глинистые отложения нижне-мелового и юрского периодов и только в приволжской полосе встречаются месторождения железистого песчаника и песка.

На территории Ворошиловского района обнаружено 77 месторождений дорожно-строительных материалов, из них: песчаника—21, опоки—18, мергеля—11, песка—23 и гравия—4.

Песчаники (Cr—Pg₁)

Песчаники обследованных месторождений делятся на три группы: I—песчаники кремнистые; II—песчаники глинисто-кремнистые и железисто-кремнистые и III—песчаники глинистые.

Кремнистые песчаники: (Pg₁)

К этой группе принадлежат месторождения бассейна р. Латрыка. В пластовом залегании кремнистый песчаник обнаружен по естественным разрезам в оврагах и балках между с. Константиновкой и с. Отрадой и у с. Михайловки.

На водораздельной площади р. Латрыка песчаники сохранились небольшими пятнами на вершинах холмов южнее с. Верхнего Курдюма и западнее хут. Ивановского, а по их склонам они претерпели значительное разрушение от размыва и часто находятся в состоянии тонких плит или щебенки.

Исследования минералогического характера показывают следующий состав кремнистых песчаников: зерновая масса породы составляет 80% и цемента—20%. В зерновой массе преобладают зерна кварца, их до

80—85%, на долю глауконитовых зерен приходится 15—20%. Поверхность кварцевых зерен сильно корродирована и со следами поверхностного растворения. Цемент породы кремнистый, прочный: халцедон в стадии раскристаллизации—перехода в кварц. Нижние пласты кварцево-кремнистых песчаников лучшей сохранности и при испытании оказались сравнительно однородными по физико-механическим свойствам в пределах одного пласта. Эти песчаники могут быть широко использованы в строительных целях.

Месторождение № 14 расположено западнее в 1—1,5 км. от хут. Ивановского на вершине пологого холма. Месторождение разрабатывается различными строительными организациями, и песчаник ежедневно транспортируется автомашинами в г. Саратов (расстояние 35 км).

Описание разрезов карьера:

1. Почвенный слой, внизу бурый, столбчатой структуры, суглинок 0,5 — 1,0 м.
2. Песок кварцевый, мелко-зернистый 1,0 — 2,0 м.
3. Песчаник кварцевый, кремнистый, плотный, с поверхности рыхлый; залегает отдельными прослоями и гнездами среди слабо-цементированного песка 0,75—1,0 м.
4. Песчаник кварцевый кремнистый, плотный светло-серого цвета, со слабозеленоватым оттенком, пласт разбит на плиты $20 \times 30 \times 50$ см. По трещинам слабо окрашен железистыми окислами 0,75—0,80 м.
5. Песчаник кварцевый, слабо-цементированный (от удара быстро разрушается), ниже переходит в слабо-цементированный песок желтовато-серого цвета 1,5 м.

В строительных целях заслуживает внимания кремнистый песчаник двух верхних горизонтов с высокой механической прочностью. Образцы выдерживают пятикратное испытание на сохранность. Плотная масса песчаника местами имеет покровную рыхлую оболочку незначительной толщины (0,5—1,0 см).

Порода пригодна для буто, бетона, железо-бетона и различных дорожных оснований; более плотная часть, незатронутая процессами выветривания,—на покрытие дорог. Нижний пласт опоквидного песчаника в основной массе мелко-зернистый, кварцево-глауконитовый, мягкий, слабо-цементированный, светло-серого цвета с зеленоватым оттенком. Порода пористая (водопоглощение 12,6—12,8% по весу), мало устойчивая выветриванию, образцы после второго насыщения деформируются, а после четвертого насыщения—распадаются. Механическая прочность—низкая.

В качестве каменного строительного материала песчаник может найти применение только в отдельных случаях на мало-ответственных строительных участках (при бутовой кладке) с небольшой нагрузкой,

при сооружении основания дорог с малым грузонапряжением и покрытием их водонепроницаемой одеждой.

Месторождение № 15 расположено на расстоянии 1,5—2 км. между с. с. Константиновкой и Отрадой; в неглубоком залегании кремнистый песчаник наблюдается на водораздельной площадке двух оврагов—Константиновского и Дубровского, впадающих в р. Латрык. В сторону с. Злобовки мощность суглинка и песка, покрывающих пласт песчаника, увеличивается (см. рис. 4)

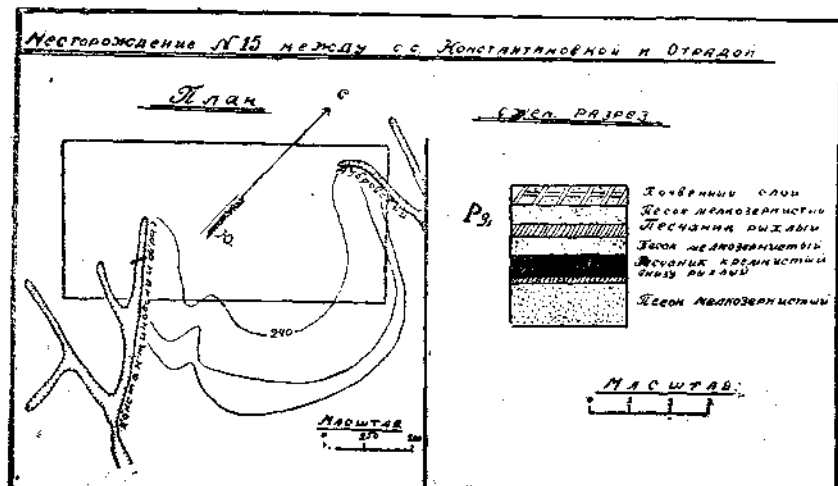


Рис. 4.

Описание разреза месторождения:

1. Почвенный слой, в основании с краснотуром суглинком 0,5—1,0 м.
2. Песок кварцевый мелко зернистый 0,5—0,8 м.
3. Песчаник кварцевый с выветрелой поверхностью, светло серый; при ударе быстро распадается 0,3 м.
4. Песок кварцевый, мелко-зернистый, желтовато-серый 0,5 м.
5. Песчаник кварцевый кремнистый плотный, светло-серого цвета; пласт песчаника разбит трещинами на отдельные плиты размером 20×30×50 см, по трещинам окрашен железистыми окислами 0,3 м.
6. Песок кварцевый, мелко-зернистый, желтовато-серый 1,0 м.

В строительных целях заслуживает внимания кварцевый кремнистый песчаник нижнего пласта, мощностью в 0,3 м., с сопротивлением сжатию до 720 кг/см.², водопоглощением 0,5% и выдерживает испытание на сохранность. Плотная масса песчаника снаружи покрыта слабым слоем и имеет следы выветривания. Покровная оболочка значительно снижает качество песчаника и выдерживает нагрузку не более 580 кг/см.²,

с водопоглощением до 8,90% и разрушается при пятом испытании на сохранность.

Порода пригодна для бута, бетона, железобетона, при сооружении различных дорожных оснований, а плотная масса — и на верхнее покрытие дорог. Месторождение не разрабатывалось, и подъездного пути не имеется.

Месторождение № 16 — находится в 2-х км. западнее с. Михайловки и в 20 км. от Саратова. В пластовом залегании песчаник обнаружен в верховьях Большого Дола.

По минералогическому составу и физико-механическим свойствам песчаник с. Михайловки аналогичен месторождениям Константиновка — Отрада.

Использование песчаника в строительных целях возможно в пределах ранее перечисленных объектов строительства.

Для подсчета запасов оконтурена в верховьях Б. Дола площадка в 125.000 кв. м. с мощностью вскрыши до 2,5—3,0 м. Расширение площадки возможно в северном и северо-западном направлениях, но вскрыша при этом значительно возрастает, по своей мощности, до 10—12 м, что затрудняет разработку песчаника. Месторождение расположено вблизи проселочной дороги Михайловка — Песчаный Умет. Песчаник разрабатывался дорожно-строительным участком для покрытия дорог местного значения.

Месторождение № 17. В окрестностях с. Верхний Курдюм, на вершинах Лысогорского массива, сохранились небольшими пятнами кварцевые, кремнистые песчаники, разрушенные до состояния тонких плит или щебенки. Песчаники при ударе превращаются в зернистую, слабо сцементированную массу. Практического значения в строительных целях подобного рода рыхлые песчаники не имеют. Только на небольшом холме, расположенном южнее с. Верхний Курдюм, в 2,0—2,5 км., обнаружен кварцевый кремнистый песчаник, сильно ожеженный.

На более низких отметках развиты кварцевые мелко-зернистые пески.

Песчаник выдерживает пятикратное испытание на сохранность. Пласт песчаника по слоению довольно однородный с достаточной прочностью на истирание. Песчаник в качестве строительного материала может найти применение при бетонных работах и при сооружении различного рода оснований.

Холм расположен вблизи проселочной дороги Верхний Курдюм — Песчаный Умет. Разработка песчаника доступна открытым способом, но площадь распространения весьма ограничена вершиной холма.

Песчаники глинисто-кремнистые (Pg)

Месторождения глинисто-кремнистых песчаников известны у с. Разбойщины, на Малой Кумысной поляне, на вершине Лысой горы и у с. Рокотовки.

Месторождение № 18 находится на вершине Лысогорского массива в окрестностях с. Разбойщины в 12 км. западнее г. Саратова.

Описание разреза:

- | | |
|--------------------------------|--------------|
| 1. Почвенный слой | 0,3 — 0,5 м. |
| 2. Суглинок темно-бурый . . . | 1,0 м. |
| 3. Щебенка песчаника | 0,5 — 0,7 м. |

4. Песчаник кварцево-глауконитовый, вверху глинистый, тонкоплитчатый, внизу — глинисто-кремнистый, плотный, залегает плитами больших размеров 1,3 — 2,0 м.
5. Песчаник рыхлый, опоковидный 0,10 — 0,20 м.
6. Песчаник кремнистый, весьма плотный, зеленовато-серый 0,5 м.
7. Песчаник опоковидный рыхлый, светло-серый, внизу переходит в уплотненный кварцевый песок 0,6 — 0,7 м.

По физико-механическим свойствам песчаник близок к образцам Рокотовского карьера. Темно-окрашенные кремнистые пятна и прослои обладают большой механической прочностью, выдерживают нагрузку в сухом состоянии до 800 кг/см²; светло-окрашенный песчаник допускает нагрузку в сухом состоянии от 520—570 кг/см², водопоглощение иногда повышается до 5,6%.

Этот песчаник можно использовать для бута и на покрытия подъездных путей в окрестностях гор. Саратова. Карьер разрабатывается различными строительными организациями гор. Саратова и транспортируется по грунтовой дороге. Запасы песчаника подсчитаны для двух кремнистых пластов (4 и 6).

Месторождение № 19 находится на Малой Кумысной поляне вблизи автожужевой дороги, ведущей в с. Рокотовку. Здесь имеется кварцевый песчаник зеленовато-серого цвета с мелкими зернами глауконита, плотный. Среди кремнистой темно-окрашенной плотной массы встречаются пятна светло-серой опоки и опоковидного песчаника. Пласты кварцево-глауконитового песчаника с кремнисто-глинистым цементом чередуются с прослоями рыхлого опоковидного песчаника и опокой.

Описание разреза месторождения:

1. Щебенка песчаника в смеси с супесью 0,4 м.
2. Песчаник кварцево-глауконитовый, глинисто-кремнистый, темно-серого цвета, плитчатого сложения (размер плит: 20×30×50 см) 0,4—0,6 м.
3. Песчаник рыхлый, опоковидный светло-серый, плитчатый 0,2—0,3 м.
4. Песчаник кварцево-глауконитовый, глинисто-кремнистый, темно-серого цвета, плитчатого сложения 0,4—0,6 м.
5. Песчаник опоковидный, рыхлый, светло-серый, плитчатый 0,2 м.
6. Опока зеленовато-серая опесчаненная, внизу темно-серого цвета, переходит в кварцево-кремнистый песчаник 2,5 м.
7. Песок кварцевый, мелко-зернистый, желтовато-серый 2,0 м.

Физико-механические свойства песчаника близки к кварцевым глауконитовым песчаникам Лысогорского месторождения.

Месторождение № 20 находится на Лысой горе в 1,5 км. от автогужевой дороги, ведущей на радиостанцию. Песчаник зеленовато-серого цвета, мелко-зернистый с землистым изломом. Среди зеленовато-серой массы песчаника часто наблюдаемы кремнистые пятна темно-серого и серого цвета, иногда с бурым оттенком; размер кремнистых конкреций достигает 1,5—2,0 см. в диаметре.

Песчаник нижнего пласта разбит трещинами (до 1 мм) на отдельные плиты; верхние пласты рассечены трещинами значительных размеров (до 3—7 мм); поверхность трещин покрыта тонким слоем лимонита. Трещины рассекают как основную массу песчаника, так и их кремнистые конкреции. Последнее обстоятельство свидетельствует о более позднем образовании трещин, чем кремнистых включений (см. рис. № 5)

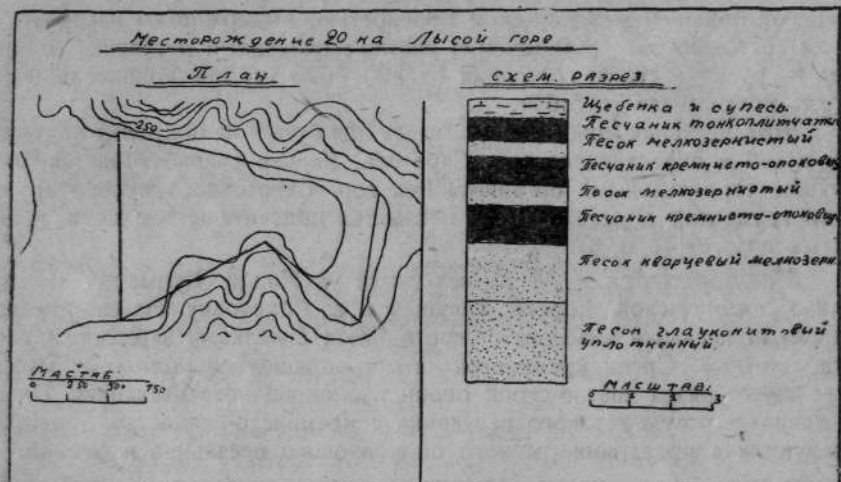


Рис. 5.

Описание разреза:

1. Щебенка песчаника, в смеси с супесью 0,2—0,5 м.
2. Песчаник кварцево-глауконитовый, глинистый, плитчатого сложения (размер плит $5 \times 10 \times 15$ см) 0,3—0,7 м.
3. Песок кварцевый, мелко-зернистый, глинистый, желтовато-серый 0,4—0,6 м.
4. Песчаник кварцево-глауконитовый, глинисто-кремнистый, плитчатого сложения (размер плит $10 \times 20 \times 50$ см) 0,4—0,6 м.
5. Песок кварцевый, мелкозернистый 0,4—0,5 м.
6. Песчаник кварцево-глауконитовый, глинисто-кремнистый (плиты значительных размеров) 0,5—0,7 м.

- | | |
|--|--------|
| 7. Песок кварцевый, мелко-зернистый, желтовато-серого цвета | 1,5 м. |
| 8. Песок кварцево-глауконитовый, мелко-зернистый, зеленовато-серый, местами окрашен окислами железа и значительно уплотнен | 2,0 м. |

Песчаник по физико-механическим свойствам различен. Темно-окрашенные кремнистые разности плотного сложения имеют достаточную механическую прочность—500 кг/см.², остальная масса песчаника—менее плотна, легко подвергается выветриванию, механическая прочность ее не превышает 250 кг/см.².

Песчаник может найти применение при бутовой кладке с небольшой нагрузкой и при сооружении дорожных оснований для дорог с малым грузонапряжением.

Порода пористая, а потому не должна подвергаться намоканию и последующему замораживанию, что может привести к быстрому разрушению ее до состояния щебенки. В подсчет запасов вошли два нижних пласта с суммарной мощностью в 0,9 м.

Месторождение № 21 у с. Рокотовки расположено на вершине холма в 5—5,5 км. юго-западнее г. Саратова. Песчаники наблюдаются на площадке небольших размеров (до 1—2 км. в диаметре).

По склонам холма имеются кварцевые мелко-зернистые пески и опоковидные рыхлые песчаники.

По внешним признакам песчаник близок к Лысогорским месторождениям. В основном порода мелко-зернистая, местами кремнистая темно-серого цвета. Микроскопически в зернистой части песчаника хорошо различимы кварц и глауконит.

Описание разреза:

- | | |
|--|------------|
| 1. Почвенный слой, с щебенкой в основании | 0,8 м. |
| 2. Супесь пылеватая, желтовато-серого цвета | 0,7 м. |
| 3. Песчаник мелко-зернистый глинистый, рыхлый, светло-серого цвета | 1,5 м. |
| 4. Песчаник кварцево-глауконитовый, глинисто-кремнистый | 1,2—1,4 м. |
| 5. Песчаник кварцево-глауконитовый, сливного сложения, кремнистый, | 0,2—0,3 м. |
| 6. Песчаник опоковидный, мелко-зернистый, рыхлый | 1,6 м. |

Физико-механический состав песчаника во многом напоминает Лысогорское месторождение.

Механическая прочность его различна: темно-окрашенная масса с временным сопротивлением на сжатие в сухом состоянии до 890 кг/см.², в водонасыщенном состоянии до 510 кг/см.², светло-серая разновидность песчаника менее плотна; временное сопротивление сжатию в сухом состоянии 360 кг/см.², в водонасыщенном состоянии—240 кг/см.². Песчаник может быть использован для бутовой кладки, при сооружении дорожных оснований с последующим покрытием их водонепрони-

паемой одеждой. Кремнистая разновидность его может найти применение и на покрытие дорог с малой грузонапряженностью.

Карьер разрабатывается для получения бута и на покрытие подъездных путей в окрестностях г. Саратова и транспортируется по грунтовой дороге.

В силу различной прочности материалов описанных карьеров следует производить тщательную сортировку песчаника с целью разделения рыхлых разновидностей от плотных кремнистых. Кремнистая разновидность песчаника может быть использована во всех видах дорожного строительства.

Песчаники железисто-кремнистые (Cr₁)

В приволжской полосе в пределах Ворошиловского района обнаружены песчаники кварцевые с кремнисто-железистым цементом, довольно крепкие, средне-зернистые, светло-серого цвета с большими бурыми пятнами окислов железа. Цемент—опаловый, заполняющий промежутки между зерен. В опаловый цемент вкраплены мелко-зернистые участки окислов железа неправильной формы. Цемент довольно прочный. Зерна кварца в цементе рассеяны неравномерно. Местами зерна образуют скопления и соприкасаются тесно друг с другом, местами имеют просветы до 0,5 мм.

Образцы оказались различной механической прочности.

Месторождения установлены в следующих пунктах: № 27—с. Увек, № 28—с. Синенькие, 29 и 30—г. Саратов (Соколова гора), 31—с. Пристанное, 32—Долгий Буерак и 33—КПХЗ завода Комбайнов.

Песчаники залегают линзами или тонкими пластами в глинисто-песчаных породах нижнего отдела меловой системы и наблюдаются в основании правобережного массива от с. Пристанного до с. Синеньких.

Для общей характеристики условий залегания этих песчаников помещаем описание *месторождения № 31*.

- | | |
|---|------------|
| 1. Почвенный слой | 0,3—0,4 м. |
| 2. Суглинок комковатый, желтовато-бурый | 1,5 м. |
| 3. Кварцевый песок мелко-зернистый, буровато-серый, местами интенсивно окрашен окислами железа | 0,5 м. |
| 4. Песчаник кварцевый, тонко-зернистый, темно-коричневого цвета, ожелезненный в свежем изломе, плотный, плитчатый | 0,3—0,5 м. |
| 5. Песок аналогичный по своему составу слою 3. | |
| Мощность | 0,3 м. |
| 6. Песчаник аналогичный слою 4 | 0,4 м. |
| 7. Песок аналогичный верхнему пласту | 0,45 м. |
| 8. Песчаник аналогичный слою 4, но залегает сплошным пластом | 0,2 м. |

9. Песок темно-серый, сильно уплотненный, местами интенсивно окрашен окислами железа. Видимая мощность 1,5 м.

Гео-техническая характеристика песчаников помещена в ведомости месторождений. Песчаники в конкрециях и плитах плотные и достаточно прочные.

В различных участках характер цементации их различен: встречаются в близком соседстве участки с цементом обрастания и участки с цементом пор. При различном минералогическом составе и строении порода имеет и различные физико-механические свойства: удельный вес колеблется от 1,71 до 2,31; водопоглощение—от 5,5 до 11,4%, и временное сопротивление сжатию в сухом состоянии от 140 до 930 кг/см.²; в водонасыщенном состоянии механическая плотность значительно снижается. Испытание на морозостойкость порода полностью не выдерживает.

Наилучшие показатели прочности дали образцы, отобранные в с. Увек, механическая прочность которых достигает 820—1270 кг/см.² Различная плотность и прочность одного и того же куска или плиты обесценивает породу как строительный материал, и вследствие этого песчаник можно рекомендовать к использованию на малоответственных участках строительства.

Песчаники глинистые (Pg₁)

В группу глинистых песчаников включаем месторождения Приволжской полосы №№ 26, 34 и долины р. Латрыка №№ 22, 23, 24, 25. Песчаники слагают водораздельный массив между р. Волгой и р. Латрыком и прослеживаются полосой от с. Синенькие до г. Саратова.

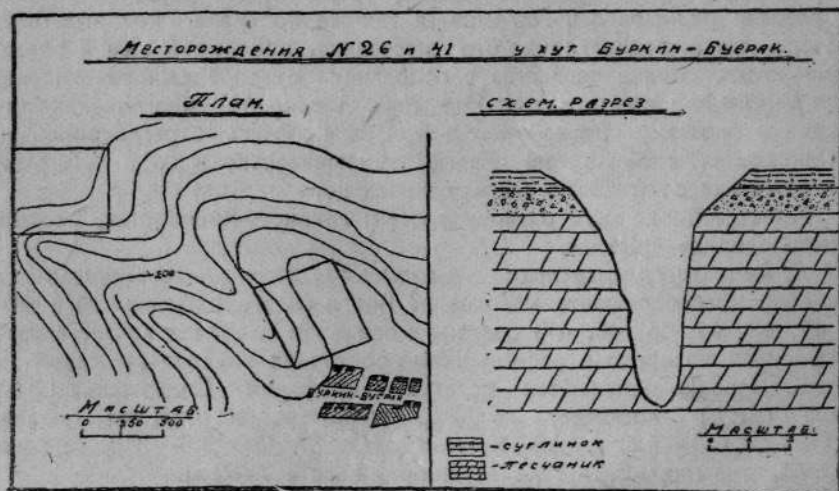


Рис. 6.

Песчаник в основной массе мелко-зернистый, кварцево-глауконитовый; легкий, рыхлый, светло-серого цвета с зеленоватым оттенком. С поверхности песчаник часто покрыт коркой лимонита. Песчаник весьма

пористый, водопоглощение определяется в 22,2—25,2%, мало устойчив выветриванию; образцы при испытании на сохранность после 4-го насыщения рассыпались, временное сопротивление сжатию в сухом состоянии колеблется в пределах 150—170 кг/см².

Для общего представления об условиях залегания глинистого песчаника помещаем план и разрез *месторождения № 26*, обнаруженного у х. Буркина Буерака (см. рис. 6).

Описание разреза:

1. Почвенный слой 0,4—0,5 м.
2. Суглинок комковатый, темно-бурый известковистый, с мелкой щебенкой в основании 0,5—0,6 м.
3. Песчаник кварцево-глауконитовый, глинистый, с марающей поверхностью, в нижних горизонтах опоквидный, желтовато-серого цвета, трещиноватый. От удара быстро разрушается. Видимая мощность 5,0 м.

Условия залегания глинистого песчаника в остальных месторождениях этой группы сходны с вышеописанным. Гео-техническая характеристика их помещена в списке месторождений.

В результате лабораторных испытаний песчаники этой группы получили характеристику слабого каменного строительного материала, мало пригодного в дорожном строительстве.

Опока (Cr₂—Pg₁).

Ниже опоквидных песчаников, слагающих верхнюю часть водороздела рек Волги и Латырка, в тех же контурах, которые были отмечены для выходов глинистого песчаника, прослеживается и опока. Кроме того, опока известна в основании правобережного массива среди верхне-меловых осадков. Эта порода вскрыта многочисленными балками и оврагами правобережья р. Волги. Здесь зарегистрированы месторождения: с № 35 по № 47 включительно и по р. Латырку месторождения с № 48 по 52 включительно.

Имеется опока двух разновидностей: глинисто-кремнистая, плотная и трепеловидная—рыхлая.

Глинисто-кремнистая плотная опока,—залегающая в основании правобережного массива р. Волги (месторождения №№ 37, 40, 42, 43, 44, 45, 46, 47) состоит в основном из опала грязно-серого цвета, среди которого в распыленном состоянии находятся кварц и известь. Изредка попадают остатки микрофауны. Содержание кремнезема (SiO₂) достигает 76,00%, глинозема и окислов железа (Al₂O₃+Fe₂O₃)—9,5%, карбонатов (CaOMgO)—2,5—3%, потеря при прокаливании—6,5—7%. Мощность пласта 7—9 м.

Месторождение № 37 находится на 8 дачной остановке г. Саратов и разрабатывается дорожным участком.

Разрез карьера:

1. Почвенный слой—суглинистый чер-
нозем 0,35 м.

2. Остро-реберчатая щебенка легкой белой опоки 0,55 м.
3. Опока светло-серая, трещиноватая, от удара распадается на мелкие отдельные 0,75 м.
4. Опока темной окраски, плотная, залегает глыбами 0,80 м.

Пласт опоки в основании Лысогогорского массива простирается на значительном протяжении, но определение общих запасов осложняется вследствие развитого чехла делювиальных суглинков.

Опока светлой окраски весьма пористая (до 38,0—44,0%) с низкой механической прочностью: временное сопротивление сжатию в сухом состоянии 180 кг/см², при водонасыщении—140 кг/см². При испытании на сохранность образцы распадаются при первом насыщении.

Темно-серая опока более плотная и с высокой механической прочностью, пористость 10,0—13,0%, временное сопротивление сжатию в сухом состоянии 780 кг/см², при водонасыщении—760 кг/см². Образцы выдерживают двухкратное испытание на сохранность.

Верхняя часть правобережного массива, между г. Саратовом и с. Синенькие, сложена мощными пластами опоки. Среди последних по прочности выделяется опока темно-серая, почти черной окраски (месторождения №№ 35, 36, 38, 39, 41, 48, 49). В основном порода состоит из грязно-серого опала с равномерно рассеянными зернами кварца, размер последних не превышает 0,01 мм. Опал слегка загрязнен глинистым веществом. Содержание кремнезема (SiO₂) достигает 84—85%, глинозема и окиси железа (Al₂O₃+Fe₂O₃)—7,5—8%, карбонатов (CaO+MgO)—0,5—0,6%, потеря при прокаливании—6%. Мощность пласта 12—15 м.

Месторождение № 35 находится в 9—10 км. юго-западнее г. Саратова, при разветвлении Камышинского тракта и дороги на с. Михайловку. Карьер разрабатывается дорожным участком.

Разрез карьера:

1. Почвенный слой 0,2—0,3 м.
2. Опока плотная, темно-серого цвета с раковистым изломом. В верхних горизонтах опока тонко-плитчатая, внизу глыбы неправильных форм.

Видимая мощность 1,5—2,0 м.

В неглубоком залегании плотная темно-окрашенная опока прослеживается по Баландинской дороге на протяжении 0,5—1,0 км., шириной в 0,1—0,2 км. Карьер возможно углубить до 5—6 м. Пористость опоки определяется в 12,0—14,0%, временное сопротивление в сухом состоянии—440—490 кг/см², при водонасыщении 400—420 кг/см², образцы выдерживают трехкратное испытание на сохранность.

Глинисто-кремнистая опока применяется на щебенчатые покрытия опытных дорожных участков. Возможно использование ее на нижнюю одежду дорог и в качестве бута.

Трепеловидная опока зеленовато-желтой окраски обнаруживается на вершинах отдельных всхолмлений левобережья р. Латрыка и в сплошном залегании в правобережной части бассейна названной реки

(месторождения №№ 50, 51, 52). Порода весьма пориста с низкой механической прочностью (временное сопротивление сжатию 210—235 кг/см.²), испытание на сохранность не выдерживает.

В дорожном строительстве опока мало применима. Пригодна в виде „теплых камней“ при кладке стен и в качестве гидравлической добавки в цементном производстве.

Мергеля (Cr₂)

Мергелистые глины и мергеля вскрыты многочисленными балками и оврагами в Приволжской полосе, где обнаружены месторождения 55, 56, 57, 58, 59, 60, 61, 62 и 63, эти же породы вскрываются и глубокими донными размывами р. Латрыка—месторождения №№ 53, 54.

Землистые мергеля месторождений №№ 54, 55, 60, 61 в качестве штучных камней непригодны в дорожном строительстве.

Некоторый интерес эта порода представляет при изготовлении гидравлической извести.

Химический состав в %%	Месторождение № 54—с. Ишейкино	Месторождение № 60—г. Саратов
Окись кальция (CaO)	25,73	27,75
Окись магния (MgO)	2,05	0,56
Кремнезем (SiO ₂)	31,88	49,12
Глинозем (Al ₂ O ₃)	7,77	8,80
Окись железа (Fe ₂ O ₃)	2,90	нет
Серный ангидрид (SO ₃)	0,81	3,15
Потеря при прокаливании	24,76	16,83
Содержание H ₂ O	2,38	0,71
Сумма	96,28	101,42

Кремнисто-глинистые мергеля месторождений №№ 56, 57, 58, 59, 62 и 63 могут быть использованы в качестве слабых каменных материалов в дорожном строительстве.

Месторождение № 57, расположенное у с. Багаевки, вблизи дороги г. Саратов—г. Камышин, используется дорожным участком.

В разрезе видны породы:

1. Почвенный слой 1—1,2 м.
2. Мергель глинисто-кремнистый, плотный, плитчатый светло-серого цвета 0,9—1,0 м.
3. Мергель глинистый, рыхлый, плитчатый, внизу комковатый 3—4 м.
4. Песок кварцевый мелко-зернистый 10—12 м.

Кремнисто-глинистый мергель этого месторождения и соседнего с ним (№ 56) используется в основании дорожных покрытий опытных участков.

Пески (Cr—Pg)

По гранулометрическому составу пески Ворошиловского района подразделены на две группы: кварцевые пески различной крупности

зерен, пригодные для отдельных видов дорожных работ (II группа дорожных материалов) и кварцевые пески мелко-зернистые, пригодные для улучшения грунтовых дорог (III группа).

Пески разной зернистости имеются в 16 месторождениях. В основном они состоят из смеси мелко-зернистого и средне-зернистого песка, на долю последнего приходится от 20 до 56⁰/₁₀₀. Содержание крупно-зернистого песка небольшое (от 0,5 до 9⁰/₁₀₀).

Месторождения № 56, 58, 59, 60, 66, 67, 68, 79, 83 и 84 расположены в Приволжской полосе, между с. Усть-Курдюм—г. Саратов—с. Багаевка.

Месторождения № 85, 86, 87, 88 и 89 находятся на островах р. Волги у г. Саратова.

Для характеристики условий залегания песчаной толщи приведем описание характерных месторождений.

Городской карьер № 58 расположен на восточном склоне Лысой горы за Клиническим поселком (см. рис. 7).

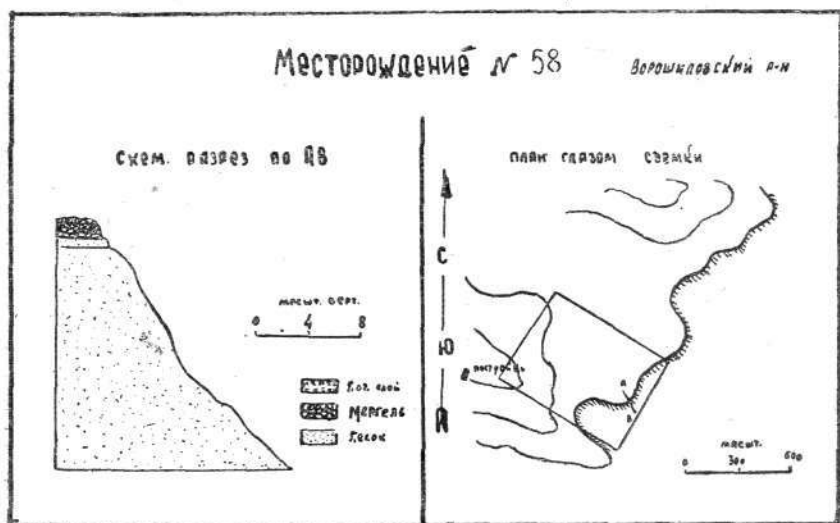


Рис. 7.

В стенках разрабатываемого карьера видны следующие породы:

1. Почвенный слой 0,4—0,5 м.
2. Мергель светло-серый, грубый, тонко-плитчатый 1,0—1,5 м.
3. Песок кварцевый, разно-зернистый, желтовато-серый, с железистыми конкрециями, местами уплотнен и слабо сцементирован окислами железа 0,6 м.
4. Песок кварцевый средне-и мелко-зернистый с тонкими прослоями крупно-зернистого песка. В верхних слоях окраска—желтовато-серая, в нижних—светло-серая 17 м.

311064

Б.И.И.И.
г. Саратов

Разрезы месторождений №№ 56, 58, 59, 60, 66, 67, 68 существенно отличаются от приведенного разреза; мощность вскрыши небольшая (0,5—3,0 м), а у с. Багаевки (№ 67) пески лежат на поверхности, мощность песка колеблется от 3 до 17 м.

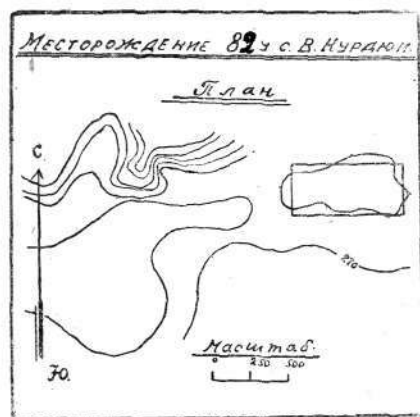


Рис. 8.

Месторождения №№ 65, 82, 83 и 84 находятся на вершине Лысогорского массива и Соколовой горы. Пески здесь лежат на поверхности или прикрыты тонким почвенным слоем (0,1—0,5 м); мощность песка варьирует от 3 до 10 м. В качестве примера приведем разрез карьера с. Верхний Курдюм:

Карьер № 82 находится на вершине Лысогорского массива в 1,5—2 км. южнее с. В. Курдюма (см. рис. 8).

В разрезе разрабатываемого карьера имеются следующие породы:

1. Щебенка кремнистого песчаника . 0,20 м.
2. Кварцевый песок, мелко-зернистый, желтовато-серый, верхние слои сильно ожезненные 3,8 м.
3. Песок кварцевый, разной зернистости, желтовато-серый—вверху и светло-серый—внизу 10,0 м.

Разрезы остальных месторождений мало отличаются от вышеописанного. Гео-техническая характеристика их помещена в сводной ведомости. В основной массе пески приволжской полосы кварцевые, с небольшим содержанием темных минералов от 2 до 5%.

Пески Волжских островов отличаются большим содержанием темных минералов до 7—12%.

По петрографическому и гранулометрическому составу пески отмеченных месторождений могут быть признаны пригодными для отдельных видов работ в дорожном строительстве.

Мелкозернистые пески обнаружены в 20 месторождениях, из них: 15 месторождений (№№ 31, 32, 62, 63, 64, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78) находятся в Приволжской полосе, а остальные (№№ 15, 16, 80, 81, 82)—в бассейне р. Латрыка.

Для характеристики условий залегания остановимся на описании **карьера** завода Крекинг (№ 73).

1. Почвенный слой 0,3—0,5 м.
2. Кварцевый песок—мелко-зернистый, желтовато-серый 5,0 м.

В механическом составе песков этой группы содержание мелких зерен, размером 0,25—0,05 мм, нередко достигает 90—94%. Примесь среднезернистого песка незначительная (2—10%). Пески означенных месторождений могут быть использованы на улучшении грунтовых дорог.

На Волжских островах весенними быстрыми потоками откладывается гравелистый материал на песчаных отмелях и по берегам заливов.

Месторождения №№ 88 и 89 находятся на Беклемишевском острове. Первое из них расположено у с. Пристанного, где гравелистые породы наблюдаются на площади в 15.000 кв. м., точного учета распространения гравия установить не удалось, так как в северном направлении гравелистый покров уходит под уровень Волги, образуя дно последней. На оконтуренной площади установлена средняя мощность гравелистого слоя в 0,5 м.

Гравий состоит из обломков местных слабых пород (песчаника, опоки, известняка и др.) с небольшой примесью кремнистых пород (кварц, кремнь, яшма, агат и др.)—до 20—26%.

Проба гравия содержит небольшое количество песка, по крупности гравий может быть отнесен к среднему, но частицы его состоят в основном из слабых пород (около 74%), при испытании на сохранность разрушилось большое количество зерен (после первого насыщения 35%). Гравий может считаться слабым строительным материалом, не вполне удовлетворяющим требованиям технических условий на бетонные и дорожные работы. По указаниям местных жителей удалось установить, что площадь гравелистых образований у с. Пристанного с каждым годом увеличивается; с увеличением площади гравелистых пород следует ожидать и качественного улучшения их состава.

Второе месторождение находится в восточной части Беклемишевского острова. Гравий наблюдается вдоль коренного берега р. Волги на протяжении 500 м., и в глубь отмели на 250 м. Это месторождение расположено в зоне струенаправляющих дамб, устроенных с целью регулирования руслового режима р. Волги, а потому разработка гравия здесь недопустима.

Месторождение № 90 расположено в устье Сошинского оврага против с. Отрады. Под четвертичными бурыми суглинками здесь залегают карманами гравелистые породы. В основном гравий состоит из плоско-окатанных и угловатых обломков опоки, мергеля и песчаника, иногда встречаются обломки кремнистого песчаника.

Среди гравелистых частиц встречается галька из рыхлых местных пород. По величине запаса это месторождение не имеет практического значения, к тому же порода низкого строительного качества.

СВОДНАЯ ВЕДОМОСТЬ ОБНАРУЖЕННЫХ КАМЕННЫХ
(пригородная)

№ на карте	Название и место- нахождение карьера	Расстояние до ближайшей дороги в км и ее направление	Название пород и их мощность в м.	Ориентировочные запасы по кате- гории „С“ в кубм.
				Площадь, на которой опреде- лялись запасы в м.
14	1,0—1,5 клм. за- паднее хут. Ива- новского	1—1,5 клм. Рыбушка— Саратов	Вскрыша— 0,5—3,0 а) Песчаник—2,0 б) Песчаник— 1,5	$\frac{120.000}{300 \times 200}$ $\frac{99.000}{300 \times 200}$
15	1,0—1,5 клм. се- веро-западнее с. Константиновки	с. Поповка с. Михайловка	Вскрыша— 1,0—2,0 Песчаник 0,3	$\frac{600.000}{2000 \times 1000}$
16	1,5—2,0 клм. се- веро-западнее с. Михайловки	0,5 клм. Михайловка. Песчаный Умет	Вскрыша 2,0—3,0 Песчаник 0,5	$\frac{62.500}{500 \times 250}$
17	2,0—2,5 клм южнее с. Верхний Курдюм	Вблизи дороги Верхний Курдюм— Песчаный Умет	Вскрыша — 0,2—0,5 Песчаник 0,2	$\frac{6250}{250 \times 125}$
18	0,5—1,0 клм. южнее с. Раз- бойщино	0,5 клм. Разбойщино— Саратов	Вскрыша—1,5— 3,0 Песчаник 1,5	$\frac{900.000}{1000 \times 600}$
19	Малая Кумысная поляна	Вблизи дороги Кумысная поляна —Саратов	Вскрыша— 0,1— 4,0 Песчаник 0,8	$\frac{1.200.000}{2000 \times 750}$
20	Вершина Лысой горы, г. Саратов	г. Саратов Кумысная поляна	Вскрыша— 0,1—3,5 Песчаник 0,9	$\frac{1.080.000}{2400 \times 600}$
21	1,5—2,0 клм. западнее с. Ро- котовки	1,5—2,0 клм Саратов—Михай- ловка	Вскрыша— 1,5—3,0 Песчаник 1,5	$\frac{1.500.000}{1000 \times 1000}$

КАРЬЕРОВ ПО ВОРОШИЛОВСКОМУ РАЙОНУ
(зона Саратова)

Таблица 3

Петрографический состав пород	Результаты лабораторных испытаний					Примечание
	Удельный вес	Объемный вес	Временное сопротивление сжатию в кг. см. ²	Водопоглощаемость в %	Группа	
Кремнистый плотный	2,52 2,53	2,13	730— 930	6,36	I	Подъезд имеется. Карьер разраба- тывается
Глинистый рыхлый	—	—	—	—	III	
Кремнистый плотный	—	—	580 720	6,5 8,9	I	Подъезд имеется
Тоже	—	—	—	—	I	Подъезд имеется
Железисто- кремнистый средней плот- ности	2,92	2,62 2,69	390 400	1,5 1,2	II	
Глинисто- кремнистый средней плот- ности	—	—	520 805	4,2 5,6	I—II	Подъезд имеется. Карьер разраба- тывается
Тоже	2,28	1,95 2,08	250 500	4,1— 9,0	II	
Тоже	—	—	—	—	II	Подъезд имеется
Тоже	—	—	360 890	11,6 15,1	II	Подъезд имеется. Карьер разраба- тывается

№ на карте	Название и место- нахождение карьера	Расстояние до ближайшей дороги в км и ее направление	Название пород и их мощность в м.	Ориентировочные запасы по кате- гории „С“ в км.
				Площадь, на которой опреде- лялись запасы в м.
27	Юго-западная окраина с. Увек	Вблизи дороги Увек—Саратов	Вскрыша— 0,1—5,0 Песчаник —1,0	$\frac{25.000}{500 \times 50}$
28	Берег р. Волги, с. Синенькие	с. Синенькие с. Пудовкино	Вскрыша— 0,1—1,5 Песчаник —1,0	$\frac{25.000}{500 \times 50}$
29	Северный склон Соколовой горы г. Саратова	с. Пристанное г. Саратов	Вскрыша— 0,1—1,5 Песчаник—1,5	$\frac{285.000}{150 \times 200}$
30	1,5—2,0 км. севернее г. Саратова	0,5 км. Пристан- ное—Саратов	Вскрыша— 0,1—0,5 Песчаник—0,3	$\frac{13.500}{300 \times 150}$
31	Северная окраина с. При- станного	Вблизи дороги Пристанное— Саратов	Вскрыша— 1,5—1,8 Песчаник 0,9	$\frac{810.000}{1000 \times 900}$
32	1,0—1,5 км. юго- восточнее с. Долгий Буерак	Усть-Курдюм г. Саратов	Вскрыша— 0,2—0,5 Песчаник 0,3	$\frac{18.000}{300 \times 200}$
33	К. П. Х. З. з-да Комбайнов	с. Пристанное г. Саратов	Вскрыша—0,5— Песчаник—0,3	$\frac{6.000}{200 \times 100}$
22	1,0—1,5 км. западнее с. Еремеевка	Вблизи дороги Еремеевка— Саратов	Вскрыша— 1,5—2,0 Песчаник—6,0	$\frac{900.000}{500 \times 300}$
23	1,0—1,5 км. западнее с. Авдеевка	с. Авдеевка г. Саратов	Вскрыша— 1,5—2,0 Песчаник—8,0	$\frac{1200.000}{800 \times 300}$
24	1,0—1,5 км. западнее с. Козловка	1,5—2,0 км. с. Поповка— с. Михайловка	Вскрыша— 1,0—2,0 Песчаник—4,0	$\frac{600.000}{500 \times 300}$
25	Хут. Маячевский	0,5—км. с. Поповка г. Саратов	Вскрыша— 1,0—3,0 Песчаник—4,0	$\frac{1.000.000}{500 \times 500}$
26	С. Буркин Буерак	Вблизи дороги с. Буркин-Буерак г. Саратов	Вскрыша— 0,5—1,0 Песчаник—5,0	$\frac{1250.000}{500 \times 100}$

Петрографический состав пород	Результаты лабораторных испытаний					Примечание
	Удельный вес	Объемный вес	Временное сопротивление сжатию в кг. см ²	Водопоглощае- мость в %	Группа	
Тоже	1,71 2,31	—	140 930	5,5 11,4	II	Подъезд имеется
Тоже	—	—	—	—	II	
Тоже	—	—	—	—	II	
Тоже	—	—	—	—	II	
Тоже	—	—	—	—	II	
Тоже	—	—	—	—	II	
Тоже	—	—	—	—	II	
Тоже	—	—	150 170	22,2 25,2	III	
Тоже	—	—	—	—	III	
Тоже	—	—	—	—	III	
Тоже	—	—	—	—	III	
Тоже	—	—	—	—	III	

№№ на карте	Название и место- нахождение карьера	Расстояние до ближайшей дороги в км и ее направление	Название пород и их мощность в м	Ориентировочные запасы по кате- гории „С“ в км.
				Площадь, на которой опреде- лялись запасы в м.
34	0,7—0,8 км. се- веро-восточнее с. Малая Поли- вановка	с. Мал. Полива- новка—г. Саратов	Вскрыша— 0,3 а) Песчаник 3,5 б) Опока—2,5	$\frac{350.000}{500 \times 200}$ $\frac{251.000}{500 \times 200}$
35	9—10 км. юго- западнее г. Сара- това	Вблизи дороги с. Баландя г. Саратов	Вскрыша— 0,3—1,0 Опока 2,0	$\frac{100.000}{500 \times 100}$
36	Западная окраина г. Саратова	Кумысная поля- на—г. Саратов	Вскрыша— 0,1—1,5 Опока—3,0	$\frac{600.000}{200 \times 1000}$
37	8-я дачная оста- новка г. Саратов	Вблизи дороги. Дачная остановка г. Саратов	Вскрыша— 0,1—1,5 Опока—3,0	$\frac{600.000}{200 \times 1000}$
38	1,0—1,5 км. за- паднее с. Роко- товка	с. Михайловка— г. Саратов	Вскрыша— 0,5—Опока—3,0	$\frac{3.000.000}{2000 \times 500}$
39	Склон Лысой горы у пос. Стрелковка	Тоже	Вскрыша—0,5 Опока—3,0	$\frac{3.000.000}{2000 \times 500}$
40	2,0—2,5 км. за- паднее с. Багаев- ки	1,5—2,0 км. с. Багаевка— г. Саратов	Вскрыша 0,3—0,5 Опока—2,3	$\frac{845.000}{500 \times 300}$
41	Западная окраи- на с. Буркин- Буерак	Вблизи дороги с. Буркин-Бье- рак—г. Саратов	Вскрыша— 0,1—1,0 Опока—3,0	$\frac{750.000}{500 \times 500}$
42	В окрестностях пос. Красный Текстильщик	пос. Кр. Текстиль- щик г. Саратов	Вскрыша—3,0 Опока—1,5	$\frac{4500}{200 \times 150}$
43	2,0 км. западнее хут. Бельный	хут. Бельный г. Саратов	Вскрыша—0,5 Опока—0,8	$\frac{48.000}{200 \times 300}$
44	0,7—0,8 км. вос- точнее с. Широкий Буерак	Тоже	Вскрыша—2,3 Опока—1,0	$\frac{50.000}{250 \times 200}$
45	3,0—3,5 км. за- паднее с. Широ- кий Буерак	с. Шир. Буерак, г. Саратов	Вскрыша— 0,2—0,5 Опока—1,5	$\frac{150.000}{1000 \times 100}$

Петрографический состав пород	Результаты лабораторных испытаний					Примечание
	Удельный вес	Объемный вес	Временное сопротивление сжатию в кг/см ²	Водопоглощаемость в %	Группа	
Глинистый опоквидный	—	—	—	—	III	
Глинисто-кремнистая плотная	—	—	—	—	II	
Тоже	2,01	1,77 1,88	410 608	20,3 33,2	II	Имеется подъезд
Тоже	—	—	—	—	II	Имеется подъезд, карьер разрабатывается
Тоже	—	—	—	—	II	
Тоже	—	—	—	—	II	
Тоже	—	—	—	—	II	
Тоже	—	—	—	—	II	
Тоже	—	—	—	—	II	
Тоже	—	—	—	—	II	
Тоже	—	—	—	—	III	
Тоже	—	—	—	—	III	
Тоже	—	—	—	—	III	
Тоже	—	—	—	—	III	
Тоже	—	—	—	—	III	

№ на карте	Название и место- нахождение карьера	Расстояние до ближайшей дороги в км и ее направление	Название пород и их мощность в м.	Ориентировочные запасы по кате- гории С* в кубм.
				Площадь, на которой опреде- лялись запасы в м.
46	В окрестностях с. Несветаевка	с. Бол. Несве- таевка—г. Саратов	Вскрыша— 5,5—6,0 Опока—1,5	$\frac{60.000}{2000 \times 200}$
47	Южная окраина с. Славкино	0,5 клм. с. Слав- кино—г. Саратов	Вскрыша— 1,0—1,2 Опока—2,5	$\frac{150.000}{300 \times 200}$
48	Мезенный овраг, с. Ишейкино	1,5—2,0 клм. с. Поповка— с. Михайловка	Вскрыша— 0,2—0,5 Опока—5,0	$\frac{500.000}{1000.100}$
49	Верховья Круля- ного оврага, с. Ишейкино	1,3—2,0 клм. г. Са- ратов—хут. Ива- новский	Вскрыша— 0,3—0,5— Опока—4,0	$\frac{600.000}{1500 \times 100}$
50	с. Михайловка	Вблизи дороги с. Михайловка— г. Саратов	Вскрыша— 0,1—1,5 Опока—8,0	$\frac{800.000}{1000 \times 100}$
51	0,5—1,0 клм. за- паднее с. Юрьевки	0,5 клм. с. Ми- хайловка г. Саратов	Вскрыша— 0,1—1,0 Опока—5,0	$\frac{500.000}{1000 \times 150}$
52	0,5—1,0 севернее с. Новая Алек- сандровка	Тоже	Вскрыша—3,0 Опока—5,0	$\frac{250.000}{500 \times 100}$
56	0,5—ккм. южнее с. Александровка	Тоже	Вскрыша—0,7 Мергель—2,0	$\frac{160.000}{400 \times 200}$
57	0,5 клм севернее с. Багаевки	0,5 клм. с. Багаевка г. Саратов	Вскрыша—1,0 Мергель—1,5	$\frac{30.000}{200 \times 100}$
58	Склон Лысой горы у Клинического поселка г. Сара- това	Тоже	Вскрыша— 0,4—1,5 Мергель—1,5	$\frac{720.000}{800 \times 600}$
59	Склон Лысой го- ры против вокза- ла Саратов		Вскрыша—0,2 Мергель—2,0	$\frac{560.000}{700 \times 400}$
62	Склон Лысой горы у Красноарм. сло- бодки г. Саратова	Тоже	Вскрыша— 0,6—1,5 Мергель—2,0	$\frac{200.000}{1000 \times 100}$
63	3-я дачная оста- новка г. Саратова	Тоже	Вскрыша— 0,6—1,5 Мергель—1,0	$\frac{80.000}{400 \times 200}$

Петрографический состав пород	Результаты лабораторных испытаний					Примечание
	Удельный вес	Объемный вес	Временное сопротивление сжатию в кг/см ²	Водопоглощае- мость в %	Группа	
Глинисто-кремнистая рыхлая	—	—	—	—	III	
Тоже	—	—	—	—	III	
Тоже	—	—	—	—	II	
Тоже	—	—	—	—	II	
Тоже	—	—	210 235	30,1 36,9	III	Имеется подъезд. Карьер разраба- тывается
Тоже	—	—	—	—	III	
Тоже	—	—	—	—	III	
Тоже	—	—	—	—	II	Тоже
Глинисто-кремнистый	—	—	—	—	II	Подъезд имеется. Карьер разрабат.
Тоже	—	—	—	—	III	Подъезд имеется
Тоже	—	—	—	—	III	
Тоже	—	—	—	—	III	
Тоже	—	—	—	—	III	Подъезд имеется

СВОДНАЯ ВЕДОМОСТЬ ОБНАРУЖЕННЫХ ПЕСЧАНЫХ И

№ на карте	Название и место- нахождение карьера	Расстояние до ближайшей дороги в км. и ее направление	Название пород и их мощность в м.	Ориентировочные запасы по кате- гории „С“. в кмб.
				Площадь, на ко- торой определя- лись запасы в м.
56	0,5—0,6 км. южнее с. Алек- сандровка	Тоже	Вскрыша—0,7 Песок—4,0	$\frac{320\,000}{400 \times 200}$
58	Склон Лысой го- ры у Клиниче- ского поселка гор. Саратова	г. Саратов Ку- мысная поляна	Вскрыша—1,5 Песок—17,0	$\frac{8\,160\,000}{800 \times 600}$
59	Склон Лысой го- ры у Клиниче- ского поселка гор. Саратова	Г. Саратов	Вскрыша—3,0 Песок—17,0	$\frac{6\,800\,000}{800 \times 500}$
60	Лысая гора юж- нее з-да Роман- цемент у г. Са- ратова	Тоже	Вскрыша—0,3-0,5 Песок—3,0	$\frac{180\,000}{300 \times 200}$
66	Восточный склон Соколовой горы	Тоже	Вскрыша—0,5-0,3 Песок—10,0	$\frac{1200\,000}{400 \times 200}$
67	Северная окран- на с. Богаевки	Тоже	На поверхности Песок—5,0	$\frac{500\,000}{500 \times 200}$
68	Южная окраина с. Усть-Курдюм.	С. Усть-Курдюм г. Саратов	Вскрыша—0,6 Песок—3,0	$\frac{600\,000}{500 \times 400}$
65	Вершина Соколо- вой горы у г. Саратова	Вблизи дороги г. Саратов с При- станное	На поверхности Песок—8,0	$\frac{2\,000\,000}{500 \times 500}$
79	1—1,5 км. за- паднее хут. Ива- вовский	1,5—2,0 км. с. Рыбушка г. Са- ратов	Вскрыша—0,5 Песок—3,0	$\frac{900\,000}{1\,000 \times 800}$
83	Вершина Лысой горы у г. Сара- това	г. Саратов Ку- мысная поляна	Вскрыша—0,1-0,3 Песок—10,0	$\frac{1\,000\,000}{1000 \times 100}$
84	Вершина Алтын- ной горы у г. Саратова	Тоже	На поверхности Песок—3,0	$\frac{900\,000}{600 \times 500}$
85	Остров Казенный у с. Пудовкино	0,5 км. с. Пу- довкино г. Сара- тов	На поверхности Песок—2,0	$\frac{4\,000\,000}{4\,000 \times 600}$

ГРАВИЙНЫХ КАРЬЕРОВ ПО ВОРОШИЛОВСКОМУ РАЙОНУ

Таблица 4

Петрографический состав пород	Гранулометрический состав в %						Примечание
	1,0 мм	1—0,25	0,25 0,05	0,05 0,005	≤ 0,005	Группа	
Кварц, кремний, темных минералов 2—3%	0,5	21,2	77,2	1,1	—	II	
Тоже	1,4	20,0	74,8	3,8	—	II	Подъезд имеется
Тоже	—	—	—	—	—	II	Подъезд имеется. Карьер разрабатывается жел. дор.
Тоже	—	28,23	70,39	1,38	—	II	Карьер разрабатывается.
Тоже	—	—	—	—	—	II	
Тоже	—	—	—	—	—	II	Подъезд имеется.
Тоже	0,5	21,2	77,4	0,9	—	II	
Кварц и темные минералы 2-3%	0,8	26,7	71,0	1,5	—	II	
Кварц и кремний, темных минералов 2-3%	—	36,35	62,36	0,27	1,0	II	Подъезд имеется.
Кварц и темные минералы 7%	—	34,04	63,68	0,28	2,0	II	
Кварц и темные минералы до 7%	—	—	—	—	—	II	
Кварц, кремний и темных минералов 7—10%	—	38,28	59,66	—	20,08	II	

№№ на карте	Название и местонахождение карьера	Расстояние до ближайшей дороги в км. и ее направление	Название пород и их мощность в м.	Ориентировочные запасы по категории „С“. в кмб.
				Площадь, на которой определялись запасы в м.
86	Остров Казачий у г. Саратова	0,5 клм. пос. Увек г. Саратов	На поверхности Песок—2,0	$\frac{16.000\ 000}{4000 \times 2000}$
87	Остров, городской пляж у г. Саратова	0,5 клм. до городского вокзала	На поверхности Песок—1,5	$\frac{3.000\ 000}{1000 \times 2.0}$
88	Северная часть острова Беклемишевского у г. Саратова	1—1,5 клм. с. Пристанное г.Саратов	На поверхности Песок—2,0	$\frac{30.000}{300 \times 50}$
89	Центральная часть острова Беклемишевского у г. Саратова	Тоже	На поверхности Песок—2,0	$\frac{300\ 000}{500 \times 300}$
31	Северная окраина с. Пристанное	Вблизи дороги с. Пристанное г. Саратов	Вскрыша—0,9 Песок—2,8	$\frac{2.520.000}{1.000 \times 900}$
32	1—1,5 клм. юго-восточнее с. Долгий Буерак	с. Усть-Курдюм г. Саратов	Вскрыша—0,5 Песок—1,3	$\frac{78\ 000}{300 \times 200}$
62	Склон Лысой горы у Красноармейской слободки г. Саратов	Тоже	Вскрыша—2,0 Песок—13,0	$\frac{1.300.000}{1000 \times 100}$
63	3-я дачная остановка г. Саратова	Тоже	Вскрыша—1,0 Песок—10,0	$\frac{800.000}{400 \times 200}$
64	4-я дачная остановка г. Саратова	Вблизи дороги г. Саратова г. Петровск	Вскрыша—0,1-1,0 Песок—3,5	$\frac{420.000}{300 \times 400}$
69	3-д Силикатного кирпича г. Саратов	—	Вскрыша—1,5 Песок—19,0	$\frac{1.900.000}{500 \times 200}$
70	Пос. Мочиновка у г. Саратова	Вблизи дороги г. Саратов с. Баланда	Вскрыша—0,2—0,5 Песок—6,5	$\frac{650.000}{50 \times 200}$

Петрографический состав пород	Гранулометрический состав в %					Группа	Примечание
	1,0 мм	1—0,25	0,25 0,05	0,05 0,005	<0,005		
Кварц, кремь и темных минералов 10—12%	—	24,39	74,06	0,71	0,84	II	
Тоже	8,07	54,33	35,40	—	1,2	II	
Тоже	8,91	55,79	34,94	—	0,36	II	
Тоже	—	—	—	—	—	II	
Тоже	1,0	16,5	81,5	—	1,0	III	
Тоже	—	—	—	—	—	III	
Кварц и кремь	—	—	—	—	—	III	Тоже
Кварц и кремь	4,1	7,2	81,6	6,8	0,3	III	Подъезд имеется. Карьер разрабатывается
Тоже	—	17,46	80,44	2,10	—	III	Подъезд имеется. Карьер разрабатывается
Кварц и темные минералы—4—5%	0,1	11,4	84,1	4,4	—	III	Подъезд имеется. Карьер разрабатывается
Тоже	—	—	—	—	—	III	Тоже

№ на карте	Название и место- нахождение карьера	Расстояние до ближайшей до- роги в км. и ее направление	Название пород и их мощность в м.	Ориентировочные запасы по кате- гории „С“ в кубм.
				Площадь, на ко- торой определя- лись запасы, м.
11	Психоклония у г. Саратова	0,5 клм. г. Сара- тов с. Баланда	Вскрыша—0,1—1,0 Песок—8,0	$\frac{640.000}{400 \times 200}$
72	З-д Комбайнов г. Саратов	г. Саратов пос. Увек	Вскрыша—0,3—0,5 Песок—1,8	$\frac{54.000}{300 \times 100}$
73	З-д Крекинг г. Саратов	Тоже	Вскрыша—0,5 Песок—5,0	$\frac{750.000}{500 \times 300}$
74	Западная окраина пос. Увек	Тоже	Вскрыша—0,5-1,0 Песок—3,5	$\frac{420.000}{400 \times 300}$
75	Западная окраи- на с. Березина речка	Вблизи дороги г. Саратов с.—Ба- гаевка	Вскрыша—0,2 Песок—1,8	$\frac{108.000}{300 \times 100}$
76	Северо-западная окраина пос. „Красный Тек- стильщик“	Вблизи дороги пос. „Кр. Тек- стильщик“ г. Саратов	Вскрыша—0,5 Песок—5,0	$\frac{3.200.000}{800 \times 800}$
77	0,7 клм. северо- западнее хут. Беленький	Хут. Беленький— Саратовский тракт	На поверхности Песок—3,0	$\frac{90.000}{300 \times 100}$
78	0,5—7,0 клм. за- паднее с. Баба- новка	с. Синенькие— саратовский тракт	Вскрыша—0,1—0,5 Песок—10,0	$\frac{1600.000}{400 \times 400}$
15	1—1,5 клм. севе- ро-западнее с Константиновка	с. Поповка с. Михайловка	Вскрыша—0,3 Песок—13,0	$\frac{26.000.000}{2000 \times 1000}$
76	1—1,5 клм севе- ро-западнее с. Михайловка	Тоже	Вскрыша—2,0—3,0 Песок—20,0	$\frac{120.000.000}{4000 \times 1500}$
80	0,5 клм. запад- нее с Ново-Алек- сандровка	г. Саратов с. Михайловка	Вскрыша—3,0 Песок—5,0	$\frac{100.000}{200 \times 100}$
81	с. Песчаный Умет	Тоже	Вскрыша—0,1—0,5 Песок—5,0	$\frac{250.000}{500 \times 100}$
82	1,5—2,0 клм. юж- нее с. Верхний Курдюм	0,5 клм. г. Сара- тов—с. Баланда	Вскрыша—0,1—0,5 Песок—10,0	$\frac{1.875.000}{750 \times 250}$

Петрографический состав порода	Гранулометрический состав в %					Группа	Примечание
	1,0 мм	1—0,25	0,25 0,05	0,05 0,005	<0,005		
Тоже	—	1,82	94,47	3,71	—	III	
Тоже	—	2,9	92,26	4,84	—	III	Подъезд имеется. Карьер разраба- ывается
Тоже	—	—	—	—	—	III	Тоже
Кварц и темные минералы 4—5%	0,6	10,9	87,0	1,5	—	III	Тоже
Тоже	—	—	—	—	—	III	
Тоже	—	—	—	—	—	III	Тоже
Тоже	—	—	—	—	—	III	Тоже
Тоже	—	—	—	—	—	III	
Тоже	—	6,47	91,23	0,9	1,4	III	Подъезд имеется
Тоже	—	12,01	87,03	—	0,96	III	Подъезд имеется
Кварц, кремь и темные мине- ралы 3—4%	—	—	—	—	—	III	
Кварц, кремь и темных мине- ралов 2—3%	—	12,01	87,00	—	0,99	III	
Кварц, кремь и темных мине- ралов 7%	—	—	—	—	—	III	

№№ на карте	Название и место нахождения карьера	Расстояние до ближайшей дороги в км. и ее направление	Название пород и их мощность в м.	Ориентировочные запасы по категории „С“. в кмб.
				Площадь, на которой определялись запасы в м.
88	Северная часть острова Беклемишевского у г. Саратова	1—1,5 км. с. Пристанное г. Саратов	На поверхности Гравий—0,5	$\frac{7.430}{300 \times 50}$
89	Центральная часть острова Беклемишевского у г. Саратова	То же	На поверхности Гравий—0,5	$\frac{45.030}{500 \times 300}$
90	Овраг Сошинский у с. Отрада	0,5—0,7 км. с. Поповка с. Михайловка	Вскрыша—2,5 Галечник—2,0	$\frac{10.003}{100 \times 50}$

III. ВОСКРЕСЕНСКИЙ РАЙОН

В гео-морфологическом отношении район представляет собой глубоко-рассеченную местность овражно-балочной сетью.

В приволжской полосе широко развиты короткие, но глубокие овраги, несущие воду в р. Волгу. Центральная часть района является водосборной площадью р. Терешки. В западной части Воскресенского района проходят речки Сухая Елшанка и Елшанка. Юго-восточная граница этого района омывается рекой Волгой. В результате мощных эрозионных процессов, протекавших на территории района, местность приобрела сглаженную поверхность.

По широким русловым понижениям водными потоками в четвертичный период транспортировалось большое количество обломочного материала. Впоследствии коренные породы оказались глубоко погребенными под осадками четвертичного времени. При обследовании территории Воскресенского района установлено небольшое количество месторождений дорожно-строительных материалов. Всего по району зарегистрировано 19 месторождений, из них: песчаника—6, опоки—5, мергеля—2, гравия—2 и песка—4.

Песчаники (Pg—Q)

По петрографическому составу, условиям залегания и физико-механическим свойствам выявленные месторождения следует объединить в одну группу. Как показали исследования, песчаники находятся во вторичном залегании. В современных разрезах балок и оврагов отдельные плиты и глыбы кремнистого песчаника встречаются вместе с остроугольной щебенкой и угловато-окатанной галькой в смеси с мелко-зернистым песком и супесью.

Петрографический состав пород	Гранулометрический состав в %						Группа	Примечание
	20 мм	20—12	12—7	7—5	5—2,5	<2,5		
Слабых пород до 74%	26,0	26,7	19,8	5,4	5,2	16,9	III	
То же	—	—	5,0 24,0	4,0 7,0	9,0 12,6	82,0 56,6	III	
Слабых пород 80—85%	—	—	—	—	—	—	III	

Месторождения песчаника обнаружены в береговых подмывах оврагов у с. Березняки (№ 91, 92), у с. Воскресенского (№№ 93, 94, 95) и у с. Софьевки (№ 96).

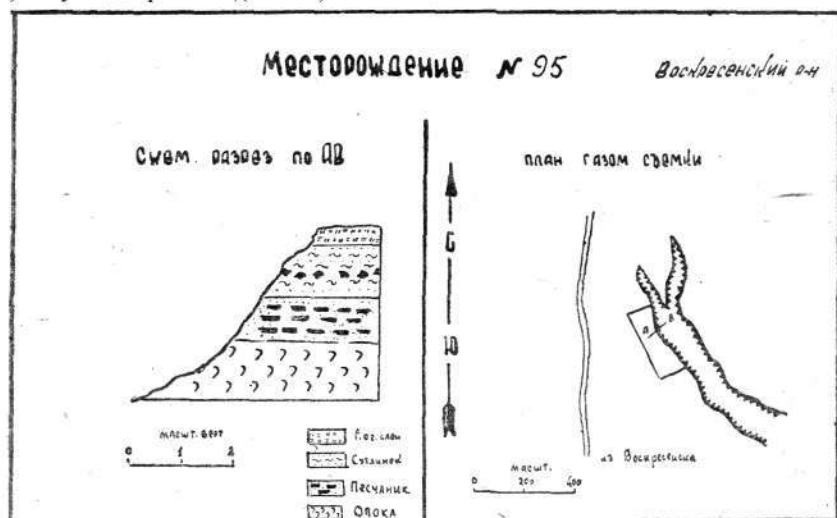


Рис. 9.

Ниже приводим описание *месторождения № 95*, как характерного для данной группы месторождений, находящегося в овраге в 0,5 км. севернее с. Воскресенского (см. рис. 9).

В левом борту оврага обнажены следующие породы:

1. Почвенный слой 0,35 м.

2. Темно-бурый суглинок карбонатный с мелкой щебенкой песчаника 1,0 м.
3. Галечник из слабо - окатанных обломков песчаника 0,6 м.
4. Песчаник зеленовато-серого цвета кварцевый, кремнистый, залегает отдельными плитами. Плиты чередуются с обломками, поверхность плит со следами глубокого разрушения от выветривания, поверхность плит пористая, рыхлая. Пустоты между плитами и обломками песчаника заполнены супесью и мелко-зернистым песком 1,0—1,5 м.
5. Легкая опока желтовато-серого цвета, пласт расчленен трещинами. Полная мощность пласта недоступна наблюдениям, так как в основании берегового обрыва развита осыпь из вышележащих пород. Видимая мощность опоки около 1,0 м.

Примыкающая к месторождению местность слабо наклонена в сторону р. Волги; удобная площадь для открытой разработки песчаника по левобережью оврага оконтурена длиной в 800 м. при ширине в 100 м.

Обломки кремнистого песчаника, обладающие малой пористостью (около 3%) и высокой механической прочностью, выдерживают пятикратное испытание на сохранность. Твердость по шкале Мооса—7. Наряду с этим следует упомянуть о значительной хрупкости и недостаточной цементирующей способности песчаника. Из него трудно получить штучные камни правильной формы, при дроблении получают остроуголватые обломки, которые потребуют тщательной укатки щебнистых россыпей на дорожных покрытиях. Обломки глинистого песчаника пористые и рыхлые—практически мало пригодны для дорожных покрытий, их возможно использовать при бутовой кладке. Временное сопротивление сжатию в сухом состоянии колеблется от 312—350 кг/см², при водонасыщении уменьшается до 210—280 кг/см².

При разработке карьера следует производить тщательную сортировку кремнистого материала от рыхлых обломков, так как прочный кремнистый песчаник может найти широкое применение, а рыхлые обломки значительно снижают ценность этого месторождения.

Вблизи месторождения проходит проселочная дорога в с. Кадомку. Для устройства подъездного пути потребуются небольшие земляные работы по сглаживанию крутых откосов оврага.

В верховьях того же оврага в 2—2,5 км. севернее с. Воскресенского обнаружены месторождения песчаника № 93 и 94, с условиями залегания, аналогичными описанному месторождению; обломки и плиты песчаника залегают здесь на глубине 0,3—0,4 м. под почвенным слоем; запасы камня небольшие и для их использования необходимо устро-

ить подъездные пути. Здесь также следует предусмотреть тщательную сортировку материала с целью отбора более плотных разностей.

Месторождения № 91 92 расположены севернее с. Березняки, вблизи проселочной дороги, ведущей в с. Гостевку. И последнее месторождение № 96 находится севернее с. Софьевки. Выходы песчаника обнаружены вблизи оврагов. Условия залегания песчаника аналогичны ранее описанным месторождениям. Гео-техническая характеристика помещена в списке месторождений.

Достаточно прочный кремнистый песчаник может применяться для бетона и покрытия дорог местного значения; следует отметить, что рыхлая поверхность плит (рубашка толщиной до 1 см) снижает качество материала. Глинисто-кремнистый, более рыхлый песчаник может применяться для бетона невысоких марок при бутовой кладке и сооружении дорожных оснований.

Опока (Pg₁)

Опока развита в Приволжской полосе и в западной части Воскресенского района на водораздельной гряде, проходящей вдоль Вольского тракта.

На отрезке Вольского тракта, от северной границы района до с. Синодского и южнее, прослеживается правым берегом р. Терешки гряда, высотой в 10—15 м., сложенная опокой.

В кюветах дороги и в естественных разрезах многочисленных мелких овражков обнажена зеленовато-серая, тонко-плитчатая, значительно опесчаненная опока. Здесь обследованы месторождения №№ 99, 100, 101, 102 и 103.

Месторождение № 101 находится южнее с. Студеновки на склоне Немецкой горы, что соответствует левому склону р. Сухая Елшанка и разрабатывается дорожным участком.

Разрез карьера:

1. Почвенный слой суглинистый чернозем, в основании мелкая щебенка опоки 0,5—0,6 м.
2. Опока глинисто-кремнистая, зеленовато-серая, синевато-серая, трещиноватая 0,8—1,0 м.

В основном опока состоит из опала, окрашенного глинистым веществом в темный цвет. Среди опала рассеяны мелкие зерна кварца, глауконита, лимонита и чешуйки слюды. Содержание кремнезема (SiO_2) в породе определяется в 80-81%, глинозема и окиси железа ($\text{Al}_2\text{O}_3 + \text{Fe}_2\text{O}_3$) 10%, карбонатов до 2%, потеря при прокаливании—5%. Опока средней прочности, пористость ее 39,0—40,0%, временное сопротивление 320—410 кг/см², применяется на щебенчатое покрытие опытных дорожных участков. Возможно использовать ее на нижнюю одежду дорог и в качестве бута. Глинисто-кремнистая опока имеется и у с. Комаровки (№ 100) и у с. Елшанки (№ 103).

В неглубоких разрезах остальных месторождений (№№ 99, 102) обнаружена легкая трепеловидная опока светло-серой окраски, меньшей механической прочности: пористость 38,5—47,2, временное сопро-

тивление сжатию в сухом состоянии 180—310 кг/см², при водонасыщении 90—270 кг/см². В дорожном деле опока мало применима.

В Приволжской полосе обнаружены месторождения №№ 95, 97, 98.

Месторождения № 95 и 97 находятся в овражке, впадающем в р. Волгу вблизи с. Воскресенского; месторождение № 98 находится у с. Березняки.

Месторождения № 97 и 98 по условиям залегания толщи опок аналогичны между собой, и для общего представления помещаем описание месторождения № 98, как наиболее характерного из них: (см. рис 10)

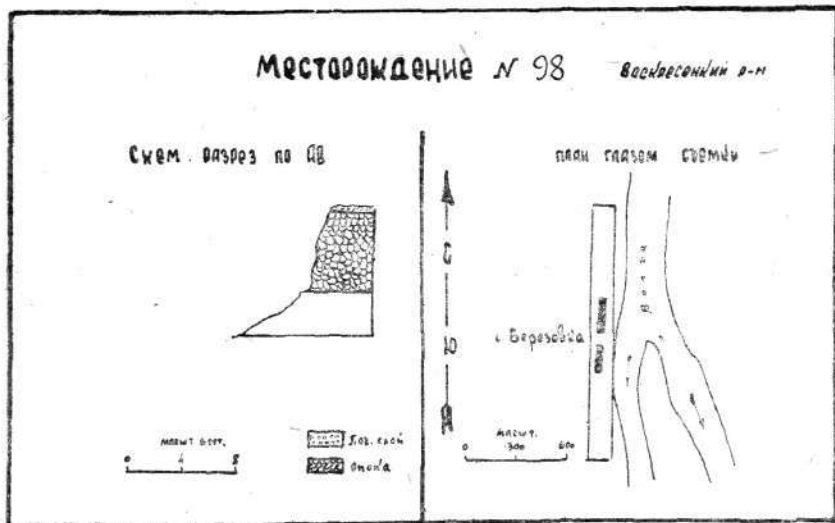


Рис. 10.

1. Почвенный слой со щебенкой
опоки 0,2—0,4 м.
2. Темно-серая опока местами крем-
нистая, трещиноватая, размер плит от
0,30—0,50 м., поверхностные слои раз-
рушены до состояния щебенки 6,0 м.
3. Осыпь из вышележащих пород 3,5 м.

Для определения ориентировочных запасов ооконтурена площадь, удобная для открытых разработок, размером 1500×40 м.

Возможности использования опоки те же, что для предыдущего 101 месторождения.

В разрезах **месторождений 95 и 97** обнаружена слабая трепловидная опока светло-серого цвета, вскрытая мощностью до 3 м. Учитывая относительно спокойное залегание осадков ниже-третичного времени, следует ожидать развития пластов опоки на значительном протяжении, а потому геологические запасы их во много раз превысят опрелеленные нами на ооконтуренной площади.

Отобранные образцы по своим свойствам напоминают опоку место-
рождений 99 и 102. Опока светло-серого цвета, имеет небольшую
твердость, что в свою очередь предопределяет значительный износ ее в

случае применения на дорожных покрытиях. Признавая опоку мало-пригодным материалом для дорожных покрытий, ее следует считать пригодным материалом для улучшения грунтовых дорог и укрепления откосов.

Мергеля (Cr₂)

Известковые глины и мергеля верхнего отдела меловой системы обнаружены в окрестностях с. Ёлшанки.

Месторождения находятся в 2,0 и 3,5 км. восточнее этого села, вблизи дороги, ведущей в с. Усовку, и на вершинах пологих холмов. Для взятия породы вырыты ямы глубиной до 1,5 м. В обоих случаях мергелистая порода лежит непосредственно под почвенным слоем, мощностью от 0,3—0,35 м. (см. рис. 11)

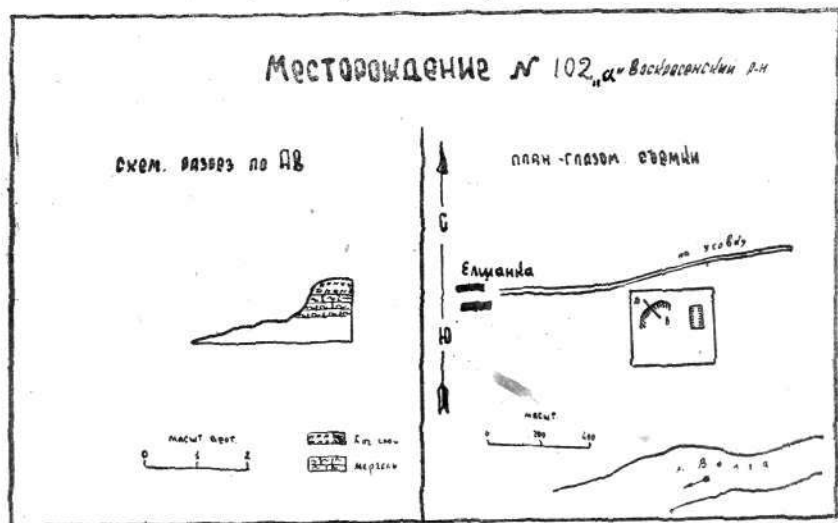


Рис. 11.

Мергелистые породы представляют значительный интерес в качестве сырья для цементного производства, а потому образцы были подвергнуты лабораторным испытаниям.

Результаты химического анализа следующие:

Окись кальция (CaO)	40,99 ⁰ / ₀ —	34,96 ⁰ / ₀
Окись магния (MgO)	0,79 ⁰ / ₀ —	0,11 ⁰ / ₀
Кремнезем (SiO ₂)	24,30 ⁰ / ₀ —	32,60 ⁰ / ₀
Содержание воды	0,96 ⁰ / ₀ —	0,19 ⁰ / ₀
Потеря при прокаливании	24,50 ⁰ / ₀ —	26,11 ⁰ / ₀
Серный ангидрид (SO ₃)	3,80 ⁰ / ₀ —	2,49 ⁰ / ₀
Окись железа (Fe ₂ O ₃)	2,20 ⁰ / ₀ —	нет
Глинозем (Al ₂ O ₃)	3,90 ⁰ / ₀ —	5,10 ⁰ / ₀
Сумма:	101,44 ⁰ / ₀ —	101,56 ⁰ / ₀

Пески (Ng—Q)

В Воскресенском районе пески не имеют широкого распространения и встречаются в прибрежной полосе поймы р. Волги и на остро-

вах. На Волжских островах зарегистрировано 4 месторождения аллювиального песка: № 104 на Березняковском острове, № 105—на Кошелевской косе, № 106—в пойме р. Волги у с. Елшанки и № 107—на острове Трехостровном; только одно месторождение песка морского происхождения обнаружено вдали от Волги у с. Гостевки (№ 108). В пойме р. Волги, против с. Елшанки, пески выходят на поверхность и наблюдаются на большом протяжении вдоль коренного берега реки; мощность песков большая, но для разработок доступны только на глубину в 1,5—2,0 м., так как ниже пески насыщены водой. Аналогичные условия залегания песка отмечены и для месторождений Волжских островов.

В перечисленных четырех пунктах распространение песка наблюдается на площадях значительных размеров. У с. Гостевки видимое распространение его ограничено устьем оврага (См. рис. 12).

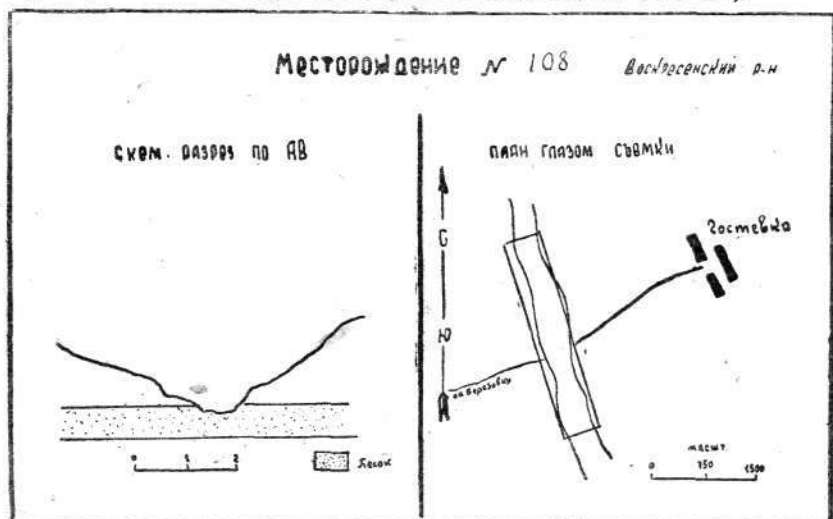


Рис. 12.

В ямах, вырытых для взятия песка местным населением у с. Гостевки, пласт песка вскрыт на глубину 1,0 м.

Гранулометрический состав Волжских песков обусловлен их происхождением, т. е. действием различной быстроты Волжских потоков. Пески в основном кварцевые с содержанием зерен темных минералов до 7—12%. Эти пески могут найти широкое применение в дорожном строительстве. Песок у с. Гостевки однороден по своему составу, но представлен мелко-зернистой фракцией; может быть применим при улучшении дорог. Гео-техническая характеристика каждого из месторождений помещена в прилагаемой ведомости.

Гравий (Qal)

Гравелисто-галечниковые образования в Воскресенском районе обнаружены в 3-х пунктах: на острове против с. Березняки (месторождение № 104), у с. Кадомки в овраге (месторождение № 109) и у с. Воскресенского в овраге (месторождение № 95).

Из этих месторождений имеет большое практическое значение, по величине запасов и качеству гравелистого материала, месторождение острова Березняки—№ 104.

Быстрые волжские потоки переносят значительное количество крупно-обломочного материала, который задерживается на шероховатой донной поверхности и образует часто сплошные покровы гравелистых пород. В сплошном залегании гравий обнаружен в северо-восточной части острова (против с. Березняки). Сплошное распространение гравия и гравелистого песка имеется на площади в 12,5 кв. км.; ввиду того, что гравелистый покров постепенно спускается под меженный уровень р. Волги, не удалось точно установить их распространения. На оконтуренной площадке средняя мощность гравелистых пород определена в 0,5 м.

Гравий Березняковского острова (Воскресенский район) в основной массе состоит из обломков кремнистых пород (кварц, кремнь, яшма, агат и др.) с примесью местных слабых пород (песчаника, опоки, известняка). При этом в составе гравелистых пород преобладают кремнистые обломки.

В результате лабораторных испытаний установлен состав гравелистых пород и определены их физико-механические свойства.

% остаток гравия на ситах размером в мм.									Частиц ✓ 0,15 мм.	% % состав	
20	12	7	5	2,5	1,2	0,6	0,5	✓ 0,5		частиц ✓ 5 мм.	частиц ✓ 2,5 мм.
4,7—	33,7—	3,10—	9,5—	7,7—	0,6—	1,4—	2,6—	8,2—	0,6—	78,9—	86,6—
5,7	33,6	30,4	7,8	8,1	1,4	1,8	2,4	8,3	0,5	77,5	85,6

Удель- ный вес	Объем- ный вес	% пус- тот	% загряз- нения пылью и глиной	% загрязне- ния органи- ческим ве- ществом	% зерен слабых пород	Проба на сох- ранность при насыщении $\text{Na}_2\text{SO}_4 \cdot 10\text{H}_2\text{O}$	Износ в барабане Дёваля
2,56—	1,68—	34,4—	1,0—	Допустим	13,0	от 3,20%	19,20%
2,67	1,84	31,1	1,8	Тоже	12,0	до 15,00%	

Гравелистые породы могут с успехом применяться, после отсева песка, для бетонных и дорожных работ. На протяжении нескольких лет это месторождение эксплуатировалось, но в настоящее время разработка не производится. Учитывая большие запасы гравия и высокое качество его, следует этот карьер рекомендовать для широкой разработки.

В пунктах №№ 109 и 95 обнаружены в основании овражного делювия различной окатанности и величины обломки из местных пород (песчаника, опоки и мергеля). В обоих пунктах отмечено неглубокое залегание гравийно-галечного материала, доступного разработке открытым способом, но сам материал невысокого качества и следует его признать мало пригодным для ответственных сооружений, возможность использования его ограничивается употреблением при улучшении грунтовых дорог и укреплении откосов песчаных насыпей.

СВОДНАЯ ВЕДОМОСТЬ ОБНАРУЖЕННЫХ КАМЕННЫХ

№№ на карте	Название и место- нахождение карьера	Расстояние до ближайшей дороги в км и ее направление	Название пород и их мощность в м	Ориентировочные запасы по кате- гории „С“ в км.
				Площадь, на которой опреде- лялись запасы в м
91	3 км. севернее с. Березняки	с. Березняки с. Гостевка	Вскрыша—0,25 Песчаник—0,5	$\frac{2,5 \times 0}{100 \times 50}$
92	3,5 км. севернее с. Березняки	Тоже	Вскрыша—0,3 Песчаник—0,5	$\frac{3,900}{100 \times 600}$
93	3 км. севернее с. Воскресенское	с. Воскресенское с. Кадомка	Вскрыша—0,4 Песчаник—0,3	$\frac{4500}{300 \times 30}$
94	2,5 км. севернее с. Воскресенское	Тоже	Вскрыша—0,35 Песчаник—0,5	$\frac{40,000}{800 \times 100}$
96	1,0 км. южнее с. Софьевка	с. Софьевка— с. Усовка	Вскрыша—1,15 Песчаник—0,3	$\frac{1,200}{100 \times 40}$
95	0,5 км. севернее с. Воскресенское	Тоже	Вскрыша—2,00 а) песчаник—0,5 б) Опoka—1,0	$\frac{40,000}{800 \times 100}$ $\frac{80,000}{800 \times 100}$
97	2,0 км. севернее с. Воскресенское	с. Воскресенское с. Кадомка	Вскрыша— 0,2—0,5 Опoka—3,0	$\frac{1,200,000}{1,000 \times 400}$
98	Берег р. Волги с. Березняки	с. Березняки с. Гостевка	Вскрыша— 0,4—1,0 Опoka 6,0	$\frac{360,000}{1,500 \times 40}$
100	0,5—1,0 км. южнее с. Кома- ровка	Вблизи дороги г. Вольск— г. Саратов	Вскрыша— 0,5—1,0 Опoka—2,0	$\frac{200,000}{1,000 \times 100}$
101	Склон Немецкой горы южнее с. Студеновки	Тоже	Вскрыша— 0,5—1,0 Опoka—1,5	$\frac{75,000}{500 \times 100}$
99	2,5—3,0 км. южнее с. Ершовка	Тоже	Вскрыша—0,5 Опoka—5,0	$\frac{1,500,000}{1,000 \times 300}$

КАРЬЕРОВ ПО ВОСКРЕСЕНСКОМУ РАЙОНУ

Таблица 5

Петрографиче- ский состав пород	Результаты лабораторных испытаний					Примеча- ние
	Удель- ный вес	Объем- ный вес	Временное сопротив- ление сжатию в кг/см ²	Водопог- лощае- мость в %	Груп- па	
Кремнистый плот- ный и глинисто- кремнистый сред- ней плотности	2,42	2,33 2,38	622 818	1,1 1,8	II	
Тоже	—	—	—	—	II	
Глинисто-крем- нистый, средней плотности	2,42	1,90 1,95	312 782	9,7 10,2	II	
Тоже	—	—	—	—	II	
Тоже	—	—	—	—	II	
Тоже	—	—	—	—	II	
Глинисто-крем- нистая	—	—	—	—	III	
Глинисто-крем- нистая плотная	—	—	—	—	II	
Тоже	—	—	—	—	II	
Тоже	2,13	1,28 1,30	320 410	31,4 34,4	II	Подъезд имеется
Тоже	—	—	—	—	II	Карьер разраба- тывается
Тоже	—	—	—	—	III	

СВОДНАЯ ВЕДОМОСТЬ ОБНАРУЖЕННЫХ КАМЕННЫХ

№№ на карте	Название и местонахождение карьера	Расстояние до ближайшей дороги в км и ее направление	Название пород и их мощность в м	Ориентировочные запасы по категории „С“ в км.
				Площадь, на которой определялись запасы в м.
103	1,0—кв. севернее с. Елшанка	Тоже	Вскрыша—0,9 Опока—3,0	$\frac{1200.000}{1000 \times 400}$
102	3,5—4 кв. севернее с. Елшанка	Тоже	Вскрыша—1,5 Опока—2,0	$\frac{100.000}{500 \times 100}$

СВОДНАЯ ВЕДОМОСТЬ ПЕСЧАНЫХ И ГРАВИЙНЫХ

№№ на карте	Название и местонахождение карьера	Расстояние до ближайшей дороги в км и ее направление	Название пород и их мощность в м	Ориентировочные запасы по категории „С“ в км.
				Площадь, на которой определялись запасы в м.
104	Остров Березняки	Тоже	На поверхности Песок—1,0	$\frac{1.125.000}{2500 \times 500}$
105	Коса Кошелевская у с. Кошели	Тоже	На поверхности песок—1,0	$\frac{1.200.000}{4000 \times 300}$
106	Пойма р. Волги у с. Елшанки	с. Елшанка с. Усовка	На поверхности Песок—1,5	$\frac{150.000}{2000 \times 50}$
107	Остров Трехостровной у с. Елшанки	Тоже	На поверхности Песок—1,5	$\frac{300.000}{2000 \times 300}$
108	1,5 кв. юго-западнее с. Гостевка	с. Гостевка с. Березинки	На поверхности Песок—1,0	$\frac{60.000}{3000 \times 20}$
109	Овраг у с. Кадомка	с. Кадомка с. Воскресенское	На поверхности Галечник и гравий	$\frac{6.000}{300 \times 20}$

КАРЬЕРОВ ПО ВОСКРЕСЕНСКОМУ РАЙОНУ

Таблица 5

Петрографический состав пород	Результаты лабораторных испытаний					Примечание
	Удельный вес	Объемный вес	Временное сопротивление сжатию в кг./см ²	Водопоглощаемость в %	Группа	
Тоже	2,13	1,31 1,40	290 310	25,0 26,8	III	Тоже
Трепеловидная, легкая	2,16	1,14 1,19	180 220	36,3 40,2	III	Подъезд имеется

КАРЬЕРОВ ПО ВОСКРЕСЕНСКОМУ РАЙОНУ

Таблица 6

Петрографический состав пород	Гранулометрический состав в %					Группа	Примечание
	1,0 мм	1—0,25	0,25 0,05	0,05— 0,005	<0,005		
Кварц и кремнь, темных минералов 2—8%	—	—	—	—	—	II	
Тоже	2,04	83,11	14,55	0,3	—	II	Подъезд имеется
Тоже	—	11,35	87,60	1,05	—	III	Подъезд имеется
Тоже	—	61,64	37,62	—	0,74	II	
Тоже	—	4,72	95,00	0,28	—	III	Подъезд имеется
Слабых пород 75—80%	—	—	—	—	—	III	

СВОДНАЯ ВЕДОМОСТЬ ПЕСЧАНЫХ И ГРАВИЙНЫХ

№№ на карте	Название и место-нахождение карьера	Расстояние до ближайшей дороги в км и ее направление	Название пород и их мощность в м	Ориентировочные запасы по категории „С“ в куб.м.
				Площадь, на которой определялись запасы в м.
95	0,5 км севернее с. Воскресенское	То же	Вскрыша—1,35 Галечник—1,0	$\frac{80.000}{800 \times 100}$
104	Остров Березняки у с. Березняки	0,5 км. с. Березняки с. Кошелевка	На поверхности Гравий	$\frac{537.000}{2500 \times 500}$

IV. КУРИЛОВСКИЙ РАЙОН

Поверхность Куриловского района также глубоко расчленена густой овражно-балочной сетью. Узкие водораздельные гряды с отдельными пологими всхолмлениями получили название гор, как например: Каменная и Точильная, которые являются водоразделом р. Терешки и Казанлы.

Склоны рек, балок и оврагов прикрыты мощным покровом песчано-глинистых пород четвертичного периода.

На территории района обнаружены 11 месторождений дорожно-строительных материалов: песчаника—2, опоки—4, мергеля—1, песка—5.

Песчаники (Cr₁—Pg₁)

По петрографическому составу песчаники обследованных месторождений близки между собой, а условия их залегания резко отличны.

Месторождение № 110 расположено на вершине горы Каменной, находящейся в 7 км. севернее жел.-дор. ст. Куриловка. Здесь песчаник наблюдается на значительном протяжении сплошным пластом среди мелко-зернистого песка (см. рис. 13).

Описание разреза:

1. Почвенный слой 0,6 м.
2. Щебенка плоско-окатанной легкой опоки и песчаника 0,4—0,6 м.

отдельные плиты, размером от 0,2—1,0 м. На поверхности плит выцветы карбонатных солей 0,5—0,9 м.

4. Песок кварцевый, мелко-зернистый, местами плотно сцементированный, с железистыми окислами 0,7 м.

5. Песчаник по внешним признакам сходный с предыдущим пластом 0,5 м.

6. Осыпь, ниже которой по склону горы вскрываются кварцевые тонко-зернистые пески 10—12 м.

Разработка камня производится на сравнительно ровной и свободной от леса высокой площадке. При ориентировочном подсчете запасов камня оконтурена площадь размером 200×80 м. Общая площадь, занятая разработками, имеет длину до 800 м., но часть этой площади уже выработана и в подсчеты запасов не введена.

В настоящее время это месторождение разрабатывается различными районными организациями. На соседнем холме сохранились заброшенные разработки тонко-зернистого песчаника, пригодного для точки инструментов, благодаря чему холм получил название „Точильной горы“.

В более низких местах обнаружены выходы глинистого ожелезненного песчаника в отложениях нижнего отдела меловой системы у пос. Стригай (№ 111).

Означенные месторождения расположены вблизи дороги пос. Стригай—с. Вязовка. Следует отметить, что последнее месторождение уступает месторождению Каменной горы, ввиду несплошного залегания песчаника.

Железистый песчаник горы Каменной различен по плотности и технической прочности в одном и том же пласте: светло-окрашенная масса более рыхлая с небольшой прочностью, тогда как темная—достаточно плотная. Значительные колебания прочности, от 280 до 680 кг/см², обесценивают породу, как строительный материал.

Песчаник железисто- известковый из месторождений 111, однородный по составу, но содержание пирита крайне ограничивает использование этой породы при бетонных сооружениях.

Опока (Pg₁)

Месторождения опоки обнаружены в 0,5 южнее с. Ершовки (112) у с. Вязовки (113—116) и у дер. Грязновки (114). Мощность вскрыши перечисленных месторождений варьирует от 0,5 до 1 м. (см. рис. 14).

Разрез 113 месторождения:

1. Почвенный слой 0,1—0,3 м.

2. Щебенка остро-реберчатая из серой и темно-серой опоки 0,5—0,6 м.

3. Опока глинисто-кремнистая, желтовато-серая, с темными пятнами. Пласт рассечен трещинами на плиты 4—5 м.

По цветету дороги—опока наблюдается на большом протяжении. В низинах обнаружены выходы мергелей сенона. Венцы водораздельных гряд сложены песками с прослоями песчаника Саратовского яруса.

Аналогичная опока обнаружена и в разрезе 116 месторождения. О строительных качествах глинисто-кремнистой опоки было сказано при описании Ворошиловского района.

По вольскому тракту у с. Ершовки и с. Грязновки (№№ 112, 114) обнаружена легкая трепеловидная опока. Порода состоит из довольно чистого опала, среди которого рассеяны зерна кварца, чешуйки слюды и глауконита. В опоковой массе распознаются плохо сохранившиеся кремнистые скелетики водорослей и морских губок. Местами органические остатки переполняют опоку. Содержание кремнезема (SiO_2) в породе нередко достигает 85%, глинозема и окиси железа ($\text{Al}_2\text{O}_3 + \text{Fe}_2\text{O}_3$) — 5%, карбонатов — 2%, потери при прокаливании — 5—5,5%.

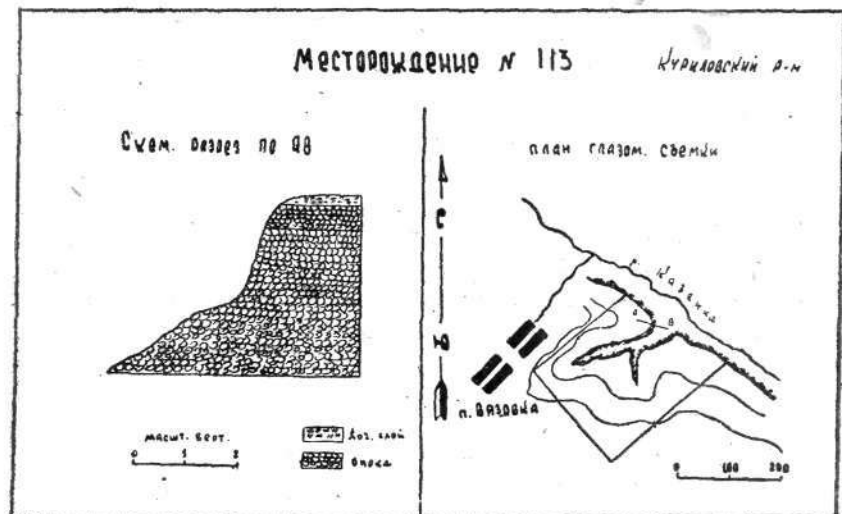


Рис. 14.

Трепеловидная опока невысокой прочности: пористость — 44—47%, временное сопротивление сжатию в сухом состоянии до 120 кг/см², при водонасыщении 65—110 кг/см². При испытании на сохранность образцы деформируются при первом насыщении и при втором — рассыпаются.

Мергеля (Cr_2)

В месторождении № 115, обнаруженном по склону оврага южной окраины с. Вязовки, имеется мергель.

Месторождение находится в средней части оврага. Выше по оврагу мергеля сенона сменяются опоками ниже-третичного времени.

Описание разреза:

1. Почвенный слой с крупной щебенкой плотного мергеля 0,4—0,5 м.

2. Мергель светло-серый, с зеленоватым оттенком, залегает в виде плит, поверхность которых подверглась глубокому разрушению от выветривания . . . 10—12 м.

В правобережной части оврага мергель наблюдается по карбонатным выцветам на значительном протяжении.

Эта порода представляет интерес, как материал, пригодный для цементного производства.

Химическая характеристика мергеля:

Окись кальция (CaO)	43,63 ⁰ / ₀
Окись магния (MgO)	0,65 ⁰ / ₀
Кремнезем (SiO ₂)	14,46 ⁰ / ₀
Глинозем (Al ₂ O ₃)	3,90 ⁰ / ₀
Окись железа (Fe ₂ O ₃)	2,93 ⁰ / ₀
Серный ангидрид (SO ₃)	2,32%
Потеря при прокаливании	31,50 ⁰ / ₀
Содержание воды	0,84 ⁰ / ₀
Сумма	100,23 ⁰ / ₀

Пески (Cr₁—Pg₁—Qal)

На территории Куриловского района обнаружено небольшое количество месторождений песка. В четырех обследованных месторождениях № 116, 117, 118, 119 обнаружен мелко-зернистый песок и только в одном—120—гравелистый песок.

120 месторождение гравелистого песка обнаружено вблизи жел.-дор. разъезда Лунного в русле р. Терешки (рис. 15).

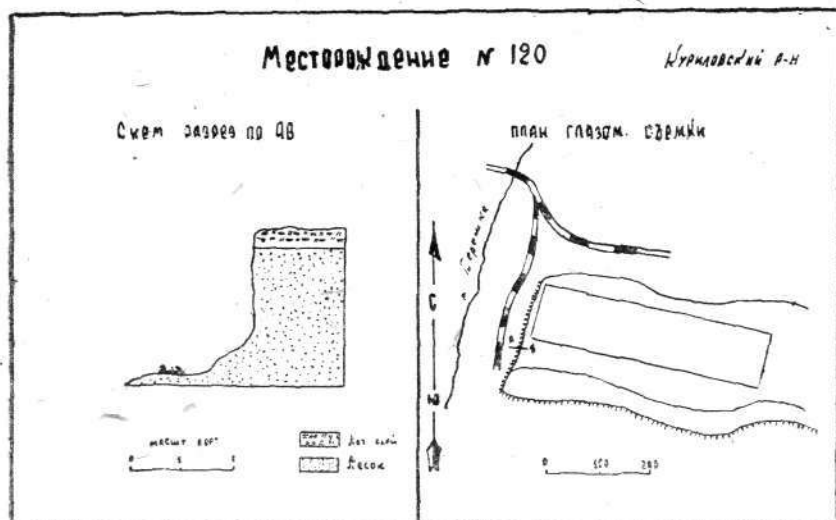


Рис. 15.

В разрезе древней террасы р. Терешки обнажены следующие породы:

1. Почвенный слой 0,4 м.
2. Песок кварцевый, гравелистый, желтовато-серый, содержание гравия достигает—40—45% 3,00 м.

Гранулометрический состав гравелистого песка следующий: частиц диаметром > 3 мм—45,45%, от 3 до 1 мм.—8,89, песчаных частиц—45,13, пылеватых—0,53%

Карьер разрабатывается жел.-дорожным участком. К месту взятия породы проведена жел.-дорожная ветка.

Гравий этого карьера пригоден для улучшения грунтовых дорог, бетонных сооружений и песчаных оснований.

Пески горы Песчаной (№ 116) и Песчаной шишки (№ 117) принадлежат нижнему отделу третичной системы. В основной массе песок кварцевый, мелко-зернистый, с малым содержанием пылеватых и глинистых частиц. Условия залегания песка в этих пунктах аналогичны между собой (см. рис. 16).

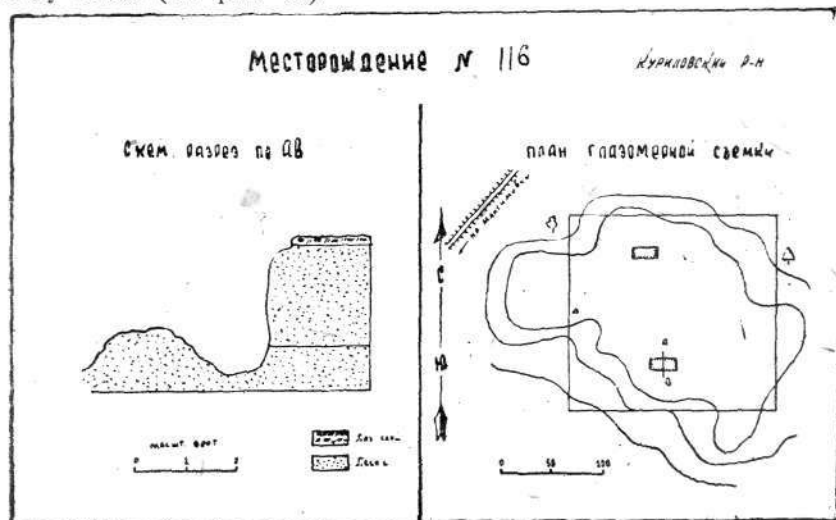


Рис. 16.

Описание разреза шурфа на горе Песчаной

1. Почвенный слой 0,1—0,2 м.
2. Песок кварцевый, мелко-зернистый, пылеватый, буровато-серый . . . 2,2—2,5 м.
3. Песок кварцевый, мелко-зернистый, буровато-серый с ожелезненными прослоями 7—9 м.

Группа месторождений песка обнаружена по склонам балок и оврагов у с. Максимовки и с. Казанлы. **Месторождение № 118** находится в 1 км. восточнее села Максимовки по склону оврага и состоит из пород:

1. Почвенный слой с редким включением щебенки опоки 0,15—0,20 м.
2. Остро-реберчатая щебенка из кремнистой опоки 0,3—0,5 м.
3. Песок кварцевый, мелко-зернистый с примесью небольшого количества средне-зернистого песка 1,0 м.

Склоны оврага прикрыты делювиальными желто-бурыми суглинками. На правом склоне р. Максимовки развиты желто-бурые, комковатые суглинки большой мощности. По левобережью обнажены мергелистые глины.

Месторождение № 119 находится в 3-х км. южнее Казанлы. В 100 м. восточнее этого месторождения проходит проселочная дорога. Условия залегания песчаной толщи здесь аналогичны предыдущему месторождению.

СВОДНАЯ ВЕДОМОСТЬ ОБНАРУЖЕННЫХ КАМЕННЫХ

№№ на карте	Название и место нахождения карьера	Расстояние до ближайшей дороги в км и ее направление	Название пород и их мощность в м	Ориентировочные запасы по категории „С“ в кубм.
				Площадь, на которой определялись запасы в м.
110	7 клм. севернее жел.дор. станции Куриловка	1 клм.ж.-д.ст.Куриловка—пос. Горячий	Вскрыша 1,0—1,4 Песчаник—1,1	$\frac{17.600}{200 \times 80}$
111	0,5 клм севернее пос. Стригай	Пос. Стригай с. Казанлы.	Вскрыша—1,0 Песчаник—1,0	$\frac{6.000}{300 \times 20}$
113	0,5 клм. южнее с. Вязовка	Вязовка с. Казаковка	Вскрыша—0,5 Опока—20,0	$\frac{1.600.000}{400 \times 200}$
116	Гора Песчаная в 4,5 клм от с. Вязовка	с. Вязовка с. Максимовка	Вскрыша—0,4—0,6 Опока—1,0	$\frac{10.000}{100 \times 100}$
112	0,5--1,0 клм. южнее с. Ершовка	г. Вольск г. Саратов	Вскрыша 0,5—0,7 Опока—3,0	$\frac{900.000}{1000 \times 300}$
114	Восточная окраина с. Грязновка	Тоже	Вскрыша—1,0 Опока—5,0	$\frac{100.000}{200 \times 100}$

Песок этих месторождений можно использовать для улучшения грунтовых дорог и частично при устройстве песчаных оснований.

Обобщая полученные сведения о дорожно-строительных материалах по Куриловскому району, следует отметить, что выбор естественных дорожно-строительных материалов довольно ограниченный. Из каменных материалов могут быть использованы только ожелезненные песчаники горы Каменной и глинисто-кремнистая опока, из рыхлых материалов—широкое применение могут иметь гравелистые пески р. Терешки.

КАРЬЕРОВ ПО КУРИЛОВСКОМУ РАЙОНУ

Таблица 7

Петрографический состав пород	Результаты лабораторных испытаний					Примечание
	Удельный вес	Объемный вес	Временное сопротивление сжатию в кг. см ²	Водопоглощаемость	Группа	
Железисто-кремнистый	2,77	2,37 2,43	280— 620	9,0 10,3	II	Подъезд имеется. Карьер разрабатывается
Железисто-карбонатный	2,76	2,59 2,60	570 680	1,3 1,7	II	
Глинисто-кремнистая, плотная	—	—	—	—	II	Подъезд имеется
Тоже	—	—	—	—	II	
Трепеловидная легкая	2,21	1,16 1,24	90— 120	35,4 37,3	III	Подъезд имеется
Тоже	—	—	—	—	III	

СВОДНАЯ ВЕДОМОСТЬ ОБНАРУЖЕННЫХ ПЕСЧАНЫХ И

№ п/п на карте	Название и место- нахождение карьера	Расстояние до ближайшей дороги в км. и ее направление	Название пород и их мощность в м.	Ориентировочные запасы по кате- гории „С“ в кубм.
				Площадь, на которой опреде- лялись запасы в м.
120	Русло р. Тереш- ки у жел.-дор. разъезда Лунная	с. Багай с. Елховка	Вскрыша—0,4 Песок гравели- стый 3,0	$\frac{30.000}{100 \times 100}$
116	Гора песчаная в 4,5 км. от с. Вязовка	с. Вязовка с. Максимовка	Вскрыша 0,2—0,4 Песок 8,0	$\frac{80.000}{100 \times 100}$
117	Песчаная шиш- ка в 3,5 км. от с. Вязовка	с. Вязовка с. Грязновка	Вскрыша 0,4—1,2 Песок—3,0	$\frac{30.000}{100 \times 100}$
118	1 км. восточнее с. Максимовка	Вблизи дороги с. Максимовка с. Казанлы	Вскрыша—1,0 Песок—1,0	$\frac{8.000}{100 \times 80}$
119	3 км. южнее с. Казанлы	Вблизи дороги с. Казанлы пос. Стригай	Вскрыша—0,5 Песок—2,0	$\frac{10.000}{100 \times 50}$

V. НОВО-БУРАССКИЙ РАЙОН

По рельефу этот район различен на севере и в южной части. Северная часть представлена высоким водоразделом р. р. Медведицы и Чардыма. Глубина русловых понижений многочисленных балок и оврагов определяется з 50—60 м. Эта часть района сложена песчаными отложениями ниже-третичного времени.

Южная часть района является широкой древней долиной р. Чардыма.

В строении поверхности района преобладают тектонические формы рельефа—удлиненные гряды, вытянутые по простиранию дислоцированных осадочных пород, рельефно совпадающие с водоразделами рек, балок и оврагов.

В результате тектонических процессов оказались высоко приподнятыми к поверхности земли глинисто-песчаные породы ниже-мелового и юрского времени и известняковые образования среднего отдела каменноугольной системы.

В результате проведенных изысканий обнаружено 70 месторождений, из них: известняка—2, песчаника—30, опоки—6, мергеля—3, песка—26, гравелисто-галечниковых отложений—3.

ГРАВИЙНЫХ КАРЬЕРОВ ПО КУРИЛОВСКОМУ РАЙОНУ

Таблица 8

Петрографический состав пород	Гранулометрический состав %						Примечание
	1,0 мм	1—0,25	0,25 0,05	0,05 0,005	0,005 √	Группа	
Кварц и кремнь, темных минералов 10—12%	55,33	26,03	19,10	0,53	—	I	Подъезд имеется. Карьер разрабатывается
Кварц и кремнь, темных минералов 1—2%	—	2,5	93,3	1,4	0,8	III	
То же	—	—	—	—	—	III	
Кварц и кремнь	—	11,61	81,50	5,70	1,19	III	Подъезд имеется
Кварц и кремнь, темных минералов 10—12%	—	—	96,60	1,70	1,70	III	

Известняки (С₂)

Месторождение № 121 зарегистрировано в южной окраине с. Тепловки по правому берегу р. Теплой. В разрезах заброшенных каменоломен имеются следующие породы:

1. Известняк серый и коричневатосерый, с большим содержанием фауны, мощность 1 м.
2. Известняк темно-серый, плотный, с отпечатками фауны. Поверхность плит затронута процессами выветривания и приобретает розовую и желтоватую окраску. Пласт наклонен на северо-восток под углом 15°. Мощность 3 м.
3. Известняк коричневатосерый, плотный, мощность 3 м.
4. Известняк серый, тонко-слоистый — сверху и массивно-плитчатый внизу. Отдельные прослои его весьма плотны: тонкоплитчатый известняк со следами разрушения, частично перекристаллизован в доломит. 3 м.

5. Известняк розовато-серый, мелко-кристаллический, со следами выветривания. Видимая мощность 0,5 м.

Аналогичные разрезы наблюдаются по левому берегу этой реки в районе действующих каменоломен.

Слои известняка, изученные по естественным разрезам у с. Тепловки, в большинстве случаев являются породами кристаллического сложения, но местами встречаются и аморфные разновидности их в виде мучнистых масс, заполняющих пустоты известняка. В толще описываемых пород иногда наблюдаются кремнистые конкреции серого цвета и тонкие кремнистые прослои.

Порода на 50—55% состоит из органических остатков морских животных, остальные—45—50% падают на цементирующее вещество, последнее представлено разно-зернистым кальцитом. Хорошо сохранившихся раковин морских животных сравнительно мало: обломки их в значительной степени затронуты процессами перекристаллизации. Зерна кальцита различны по форме, и величина их варьирует от 0,01 до 4 мм в диаметре. Глинистого материала в породе незначительное количество.

Макроскопически порода мелко-зернистая, серого или темно-серого цвета, с буроватым оттенком. Темная окраска ее обусловлена присутствием битуминозных веществ. Битум чаще всего концентрируется в пустотах известняка в виде темно-коричневых вкраплений.

Выходы известняка у с. Тепловки прослеживаются в виде пятна, вытянутого в юго-восточном направлении по левобережью р. Теплой на 1,5 км. с наибольшим уширением—до 0,5 км. Пятно известняка окружают осадки средней юры, завершающими контурами служат полосы пород нижнего и верхнего отделов меловой системы и третичного времени.

Месторождение № 122 находится в средней части Соленого оврага в правом его борту при пересечении оврага гужевой дорогой, проходящей из с. Воронцовки в с. Елховку. Здесь имеются заброшенные и обвалившиеся штольни, служившие для разработки камня на покрытие дороги. На месте штолен позднее образовались глубокие ямы, в бортах которых обнажаются следующие породы (см. рис. 17).

1. Суглинок желтовато-бурый, комковатый, известковистый. В основании пласта залегает слой темно-бурой глины 5,0 м.

2. Кварцевый песок белый, мелко-зернистый и галечник 1,0—1,2 м.

3. Известняк серый, по трещинам окрашен лимонитом в желто-бурый цвет 2,00 м.

Известняк мелко-зернистый, размер зерен кальцита—от 0,02—до 0,03 мм. Среди зерен кальцита изредка встречаются зерна доломита ромбического очертания. Остатков микрофауны не наблюдалось. Глинистых частиц в породе не более 1—2%. Выходы известняка по бортам Соленого оврага наблюдаются на малом протяжении, но россыпь его по склонам оврага свидетельствует о неглубоком залегании породы на протяжении 1 км.

Плотность известняка—удовлетворительная, но твердость невысокая (около 3 по шкале Мооса), ввиду чего будет значительный износ в дорожном покрытии.

Механическая прочность известняка Соленого оврага несколько выше известняка с. Тепловки, последний имеет большую пористость (до 70%), и при испытании на сохранность некоторые образцы его после 5-го насыщения подверглись разрушению с поверхности.

Основным дефектом известняка с. Тепловки является резко выраженная слоистость и многочисленные включения раковин морских животных, вследствие чего плиты легко раскалываются под ударами; известняк Соленого оврага выдерживает резкие удары молотка без повреждений.

По строительным качествам известняк Н.Бурасского района пригоден для буто, бетона, фундаментов и устоев мостов, дамб и проч.

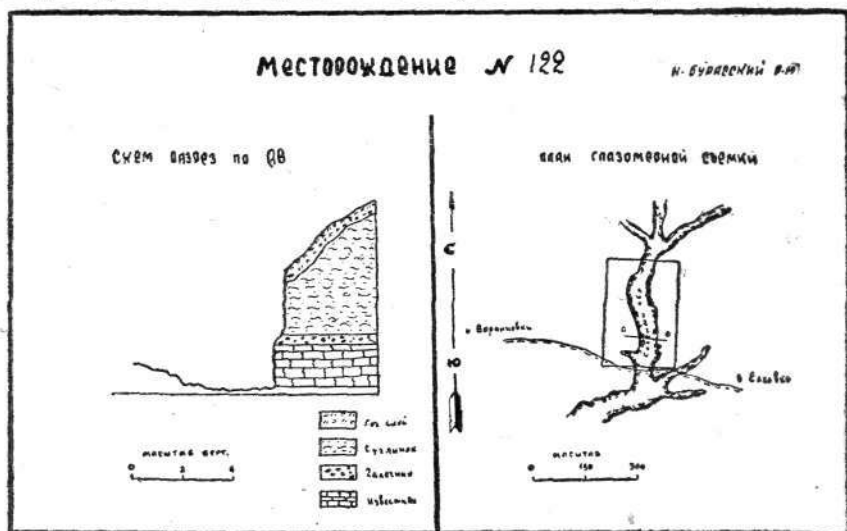


Рис. 17.

Песчаники (I—Cr—Pg)

По физико-механическим свойствам и условиям залегания месторождения песчаников можно расчленить на 3 группы: 1) песчаники кварцево-кремнистые, 2) песчаники глинисто-кремнистые и железисто-известняковые, 3) песчаники глинистые (опоковидные).

Песчаники первой и второй группы относятся к образованиям юрского, ниже-мелового и ниже-третичного времени и представляют значительный интерес по своим строительным качествам.

Песчаники третьей группы, как слабые каменные материалы, могут найти небольшое применение для строительных целей.

Первая группа песчаников—месторождения №№ 126, 132, 133, 134, 135, 136, 137, 142, 143. Из них разрабатываются—№ 126, 132, 136, 137.

Месторождение № 126 находится в 1,5—2 км. юго-западнее с. Чернышевки, на склоне Шабловой горы.

Описание разреза:

1. Почвенный слой 0,3 — 0,5 м.
2. Суглинок комковатый, желто-
бурый, слабо-известковистый 1,0 м.
3. Кремнистый песчаник серый, с
зеленоватым оттенком, весьма плотный 0,75—1,25 м.

Песчаники темной окраски сливной структуры. Главной составной частью его является кварц с малым количеством полевого шпата и мелкими обломками халцедона; размер зерен—0,2—0,4 мм, но и много зерен, достигающих по размеру до 1—2 мм. Цементация прочная из опалового цемента,заполняющего промежутки зерен. Порода достаточно плотная и прочная, но с поверхности более слабая (рыхлая рубашка светлой окраски, до 0,1—0,5 см). При испытании на сохранность наружная рыхлая оболочка отслаивается, внутренняя часть выдерживает испытание без повреждений. Песчаник может найти применение при бетонных сооружениях и в различных дорожных работах. При строительстве каменной дороги между с. Аряш и Тепловкой использован этот песчаник.

Месторождение № 132 находится в южной окраине с. Бакалды. По левому склону дола, на протяжении 500 м., наблюдается пласт кварцево-кремнистого песчаника. В разрезах ям, вырытых местным населением для взятия камня, видны следующие породы (см. рис. 18).

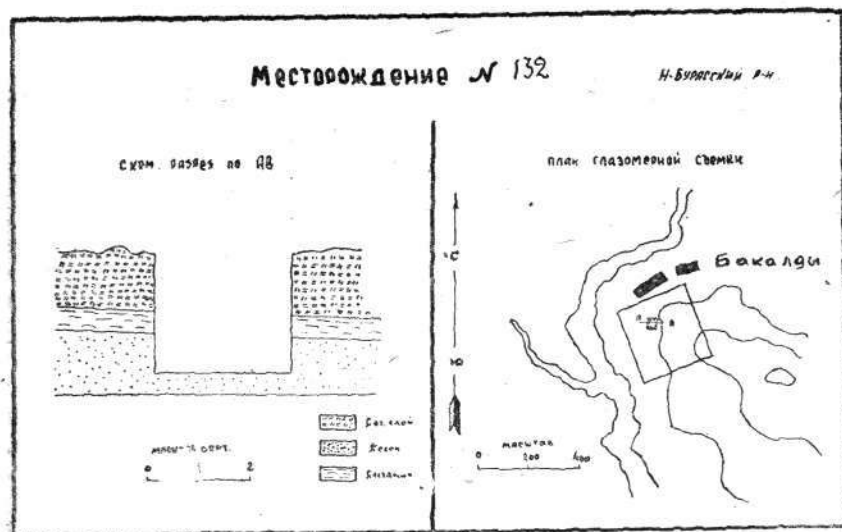


Рис. 18.

- 1) Почвенный слой 0,5—0,6 м.
- 2) Суглинок комковатый, красно-
бурый 0,4—0,5 м.
- 3) Кремнистый песчаник, зеленова-
то-серый, весьма плотный, трещинова-
тый, от удара с трудом распадается 0,5 м.

4) Мелко-зернистый песок, местами слабо сцементированный, с прослоями красно-бурой окиси 1,0 м.

Разработка этого карьера доступна открытым способом; близость населенного пункта и автогужевой дороги делают его достаточно рентабельным для эксплуатации.

Порода пригодна для бута, бетона, различного рода оснований и дорожных покрытий.

Месторождение № 133—по условиям залегания и строительным качествам камня тождественно с № 132.

Месторождение № 137 находится на северной окраине с. Бессоновки в овраге и открытым способом разрабатывается районным Дорожным отделом.

Описание разреза:

1. Почвенный слой 0,2—0,3 м.
2. Кварцевый песок, мелко-зернистый 1,5 м.
3. Кремнистый песчаник, темно-серого цвета, трещиноватый, с поверхности окрашен окислами железа в буровато-желтый цвет 0,4 м.
4. Мелко-зернистый кварцевый песок, светло-бурого цвета, с небольшой примесью средне-зернистого песка . . . 1,5 м.
5. Песчаник, аналогичный слою 3 0,4 м.
6. Осыпь из вышележащих пород . 1,5—2 м.

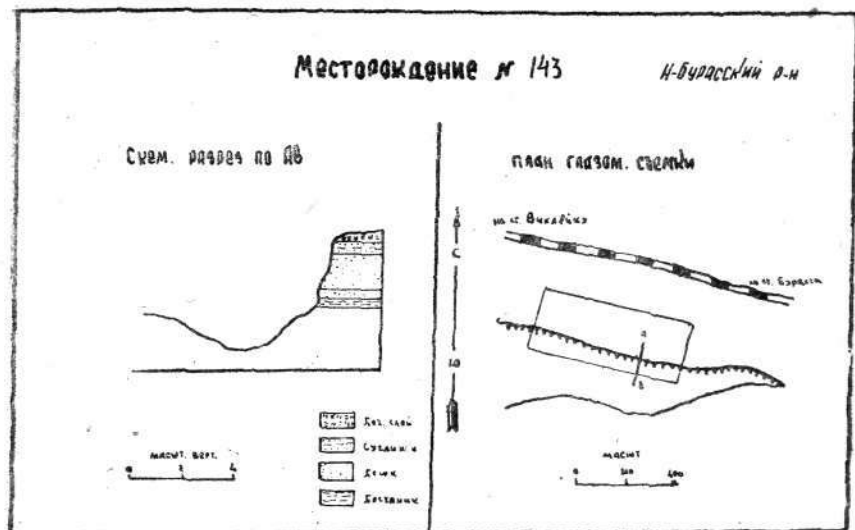


Рис. 19.

В овраге пласты глинисто-кремнистого песчаника наблюдаются на протяжении 300 м. Лабораторные испытания образцов из двух пластов этого месторождения показали временное сопротивление сжа-

тию от 670 до 720 кг/см² и достаточную стойкость на выветривание. Каменный материал пригоден—для бута, бетона, различного рода оснований и дорожных покрытий.

Для суждения о пригодности этого материала для дорог 1 класса необходимо произвести дополнительные лабораторные испытания.

Месторождения № 134, 135, 136 аналогичны предыдущему. Гео-техническая характеристика их помещена в списке месторождений.

Месторождение № 143 и аналогичное с ним № 142 находятся в непосредственной близости к жел. дороге Аткарк—Вольск и наблюдаются по оврагу Малые Озерки. (См. рис. 19).

В береговых подмывах оврага видны следующие породы:

- 1) Почвенный слой 0,3—0,4 м.
- 2) Суглинок комковатый, зеленовато-бурый, с прослоями галечника 0,5—1,6 м.
3. Разно-зернистый кварцевый песок, красновато-бурого цвета 1,6—2,5 м.
- 4) Песчаник кварцевый, серый, местами темной окраски, сильно ожеженный, трещиноватый 0,4 м.
- 5) Осыпь из вышележащих пород, местами вскрывается кварцевый разной зернистости песок 0,9—1,0 м.

Плотная часть песчаника имеет временное сопротивление сжатию 710—780 кг/см². Поверхность плит обычно рыхлая с толщиной рубашки 0,5—1,0 см. Образцы сливного песчаника пригодны для различных видов дорожных сооружений.

Вопрос о пригодности камня для покрытия первоклассных дорог может быть решен только после повторных лабораторных испытаний. Техничко-экономические условия благоприятствуют использованию месторождения (близость жел. дороги и автожуевого тракта); устройство подъездного пути по оврагу не вызовет больших затруднений.

Во вторую группу включены месторождения железисто-кремнистых песчаников (№№ 128, 129, 130, 131), известняковых (№№ 124, 125, 127) и глинисто-кремнистых (№№ 145, 146, 147, 148, 149, 150, 151, 152).

Месторождение № 128 находится в верховьях Каменного дола в 1—1,5 км. севернее с. Елшанки.

Описание разреза:

- 1) Почвенный слой 0,7—1,0 м.
- 2) Песчаник кварцевый, железистый, залегает сплошным слоем отдельных плит 0,2—0,3 м.
- 3) Супесь пылеватая, с большим содержанием глауконита, вследствие чего имеет зеленовато-серую окраску 1,0—1,2 м.
- 4) Песчаник кварцево-кремнистый, зеленовато-серого цвета, плитчатый (толщина плит 0,2—0,3 м), трещины заполнены супесью 0,7—0,75 м.

5. Осыпь из вышележащих пород, местами из-под осыпи выступает кварцевый, мелко-зернистый песок желтовато-серого цвета.

По оврагу пласт песчаника наблюдается на протяжении 400 м. Открытая разработка месторождения возможна при использовании двух слоев песчаника, организовав при этом тщательную сортировку камня.

Тяжелый железистый песчаник достаточной плотности и высокой прочности (до 700—1000 кг/см.²) обладает стойкостью при выветривании. Возможность его использования значительно расширяется: порода пригодна для бута, бетона, разного рода оснований и покрытия дорог.

Разработка месторождения затрудняется необходимостью выкорчевывания леса и устройства подъездного пути. Наиболее легко устроить подъездной путь по дну оврага, где потребуются незначительная вырубка леса. При увеличении разработок в сторону водораздела, мощность вскрыши будет возрастать.

Месторождение № 130 находится у с. Новой Алексеевки по левобережью дола Карабулак; по склону дола на протяжении 1,5 км. виден следующий разрез (см. рис. 20).

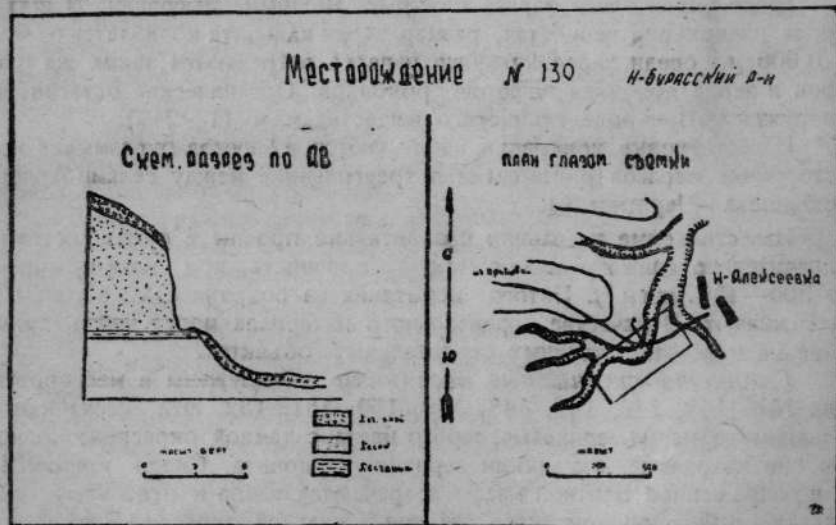


Рис. 20.

1. Задернованный склон оврага состоит до 3 м.
2. Кварцевый песок, буровато-желтый, мелко-зернистый, слабо глинистый 5 м.
3. Песчаник кварцевый, кремнистый, местами железистый. Пласт песчаника трещинами расчленен на плиты; от удара молотка плиты с трудом разрушаются 0,5 м.
4. Осыпь из вышележащих пород 3,0 м.

По условиям залегания это месторождение можно разрабатывать только штольнями со стороны оврага.

По своему составу, физико-механическим свойствам и условиям применения в строительных целях этот камень аналогичен с песчаником предыдущего месторождения.

Месторождение № 129—находится в левобережном отворшке того же дола, где находится 130 месторождение, и по условиям залегания, способу разработки и качественной характеристике породы аналогично с ним.

Месторождение № 131 у с. Елховки по величине запасов не представляет практического интереса.

Из трех месторождений железисто-известняковых песчаников только **месторождение № 124**, расположенное в 2,5 км. северо-западнее с. Аряш, может иметь некоторое практическое значение по величине запасов, по условиям залегания и физико-механическим свойствам.

Описание разреза:

1. Почвенный слой 0,3—0,4 м.
2. Суглинок комковатый, светло-бурый, известковистый 0,8—1,0 м.
3. Песчаник железисто-известняковый, темно-серый, плитчатый 0,5 м.

Ниже склон этого оврага прикрыт мощным делювием. В шлифе порода равномерно зернистая, размер зерен кальцита колеблется от 0,02 до 0,005 м., среди зерен кальцита изредка встречаются таких же размеров и зерна доломита в форме ромбиков. Органические остатки не обнаружены. В породе глинистого вещества мало (1—2%).

Известняковые конкреции наблюдаются в береговых размывах правосторонних оврагов р. Чардыма в треугольнике между селами Аряш—Воронцовка—Чернышевка.

Известняковые песчаники сравнительно прочны в сухом состоянии и значительно снижают механическую прочность при водонасыщении (до 300—430 кг/см.²). Пятого испытания на сохранность образцы не выдерживают. В качестве строительного материала могут найти применение на мало-ответственных строительных объектах.

Глинисто-кремнистые песчаники обнаружены в месторождениях №№ 145, 146, 147, 148, 149, 150, 151, 152. Эти песчаники в большинстве мелко-зернистые, серого цвета с темной окраской; в основном они кварцевые, с мелкими зернами глауконита. Среди кремнистой темно-окрашенной плотной массы встречаются пятна и отдельные пропластки слабого опоковидного песчаника светлой окраски. В естественных разрезах наблюдается несколько пластов песчаника среди песка. Преобладающей породой следует считать глинисто-кремнистые прослои песчаника; пласты обычно разбиты трещинами, поверхность которых покрыта лимонитом и приобретает бурую окраску. Пласты глинисто-кремнистого песчаника чередуются в вертикальном разрезе с прослоями слабого опоковидного песчаника и опокой. Принимая во внимание аналогичные условия залегания пластов песчаника в перечисленных месторождениях, сходные условия их разработок и аналогичные строительные качества ископаемых, в качестве примера опишем лишь некоторые характерные месторождения.

Месторождение № 149 наблюдается по оврагу, проходящему в 2—2,5 км. южнее с. Леляевки.

Описание разреза:

1. Почвенный слой 0,2—0,3 м.
2. Мелко-зернистый, кварцевый песок, светло-бурого цвета 0,5 м.
3. Песчаник кварцевый, кремнисто-сливного сложения, с гнездами светло-серого менее плотного песчаника, трещиноватый, с поверхности покрыт рыхлой оболочкой (толщина рубашки 1,5—2 см) 1,5 м.
4. Осыпь из вышележащих пород, среди которых выступает мелко-зернистый, желтовато-серый кварцевый песок 1,5 м.
5. Кремнисто-глинистый песчаник, местами опоквидный, светло-серого цвета, с малой механической прочностью; в дорожном строительстве в качестве каменного материала не пригоден 0,3—0,7 м.

Кремнистые пятна темно-серого цвета, достаточно плотные; механическая прочность в сухом состоянии достигает 570 кг/см^2 , при водонасыщении снижается до $420—520 \text{ кг/см}^2$. Прочность светло-серых участков немногим отличается от темно-серой разновидности и определяется в $480—560 \text{ кг/см}^2$. Образцы песчаника морозостойки.

Соседние **месторождения** № 145, 146, 147, 148, 149, 150, 151, 152 аналогичны предыдущему. Гео-техническая характеристика их помещена в прилагаемой ведомости.

Третья группа глинистых опоквидных песчаников состоит из шести месторождений (№№ 123, 138, 139, 140, 141 и 144). Песчаник в основном тонко-зернистый, с глинистым цементом светло-серого или зеленовато-серого цвета, с поверхности песчаник часто покрыт коркой лимонита и особенно интенсивно по трещинам. Песчаник пористый (до $17—18\%$), мало устойчив выветриванию; механическая прочность невысокая— $230—430 \text{ кг/см}^2$.

Для общего представления об условиях залегания песчаников этой группы поместим описание наиболее характерного месторождения.

Месторождение № 138 наблюдается в овраге северней с. Новые Бурасы. Сначала по левому склону оврага, а затем по обоим бортам его доступны непосредственному наблюдению следующие породы (см. рис. 21)

1. Почвенный слой 0,4—0,5 м.
2. Желтовато-бурый суглинок с тонкими прослоями мелко-зернистого кварцевого песка 1,5 м.
3. Мелко-зернистый кварцевый песок, пылеватый, с тонкими прослоями слабо-сцементированного железистыми окислами песчаника 2,0—2,5 м.

4. Мелко-зернистый кварцевый песок, слабо слюдястый, значительно уплотненный 1,0—1,7 м.

5. Глинисто-опокovidный песчаник, темно-серый, с гнездами светло-серой опоки. При ударе молотка порода легко распадается на мелкие обломки, во влажном состоянии порода более устойчива 2,0 м.

По левобережью оврага, в непосредственной близости к с. Нов. Бурасы, песчаник наблюдается на протяжении 1 км.

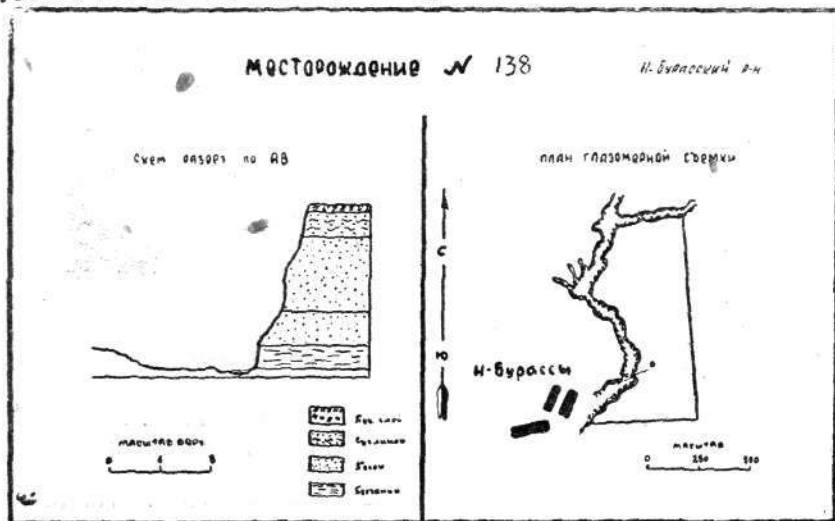


Рис. 21.

Глинистые песчаники окрестностей с. Новые Бурасы небольшой прочности и не отличаются морозостойкостью. Применение их в дорожном строительстве весьма ограниченное и пригодны в качестве бута при возведении мало ответственных сооружений, не подвергающихся намоканию и последующему замораживанию.

Выше от с. Новые Бурасы по оврагу зарегистрировано несколько однотипных месторождений 139, 140 и 141. Подобного рода месторождение учтено у с. Екатериновки—№ 144. Описание, сделанное для месторождения № 138, во многом приложимо и для этих месторождений.

Гео-техническая характеристика их помещена в ведомости месторождений. Месторождение № 123—не имеет практического значения.

Опока (Pg_1)

В неглубоком залегании мощные пласты опоки обнаружены в восточной части Н. Бурасского района в треугольнике между селами Тепловка—Галицино—Ириновка.

На этой площадке имеется шесть месторождений — № 153, 154, 155, 156, 157 и 161. Во всех месторождениях опока выступает мас-

сивными пластами, видимой мощностью от 5—10 м., по склонам оврагов, и нередко образует крутые уступы берегов. Верхние слои опоки легко подвергаются разрушению и часто находятся в состоянии щебенки. Учитывая большое сходство в условиях залегания и способах разработки указанных месторождений, остановимся на описании лишь характерных месторождений.

Месторождение № 154 расположено севернее с. Тепловки на вершине горы Шихан (см. рис. 22).

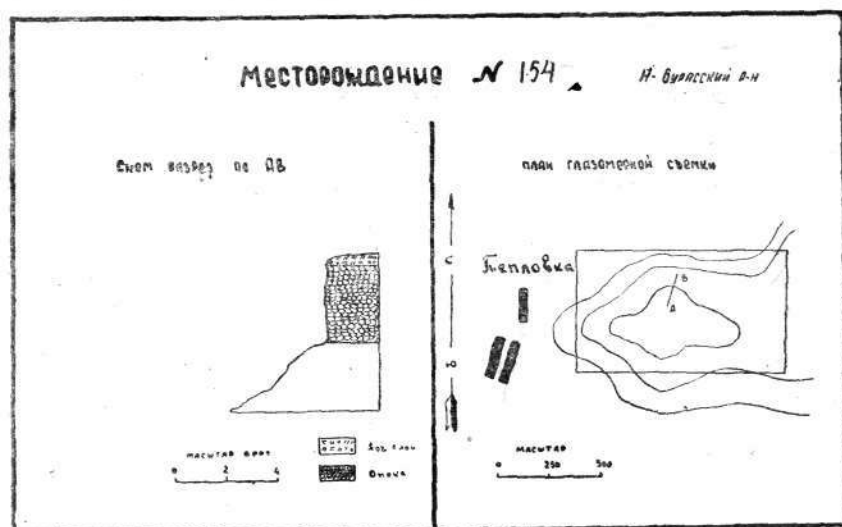


Рис. 22.

Здесь на протяжении 1 км. наблюдается следующий разрез:

1. Почвенный слой в основании пористый суглинок, с мелкой щебенкой опоки 0,4—0,5 м.

2. Опока светло-серая, с зеленоватым оттенком; пласт рассечен трещинами на массивные плиты. Просветы трещин нередко достигают 2—3 см. Верхние слои опоки глубоко затронуты процессами выветривания и находятся в состоянии щебенки 5,0 м.

Ниже по склону развита осыпь из вышележащих пород, покрытая густой древесной растительностью.

Вследствие большой пористости (42,8—53,2%) и значительного водонасыщения опока может найти применение при улучшении грунтовых дорог и укреплении насыпей. Следует отметить возможность использования ее при сооружении жилых помещений в качестве „теплого“ стенового материала.

Месторождения №№ 153, 155, 156, 157 и 161 аналогичны описанному; гео-техническая характеристика их помещена в ведомости месторождений.

Мергеля (Cr₂)

Месторождения мергеля и мергелистых глин учтены в целях определения качества и количества сырья, пригодного для цементного производства. Среди обследованных месторождений отсутствуют крепкие кремнисто-мергелистые породы, пригодные в дорожном строительстве. В большинстве случаев мергель землистый, слабо сцементированный, и изредка встречаются среди толщи мергелистых пород лишь тонкие кремнистые слои, также не отличающиеся достаточной прочностью.

Мергеля по условиям залегания сопутствуют развитию опок, и часто наблюдается совместное их залегание на склонах оврагов.

Для общего суждения об условиях залегания мергелистых пород приведем описание **месторождения № 161**. Восточнее с. Галицино на правом склоне р. Череры высотой до 50—65 м. (Саратовская гора) обнажаются следующие породы.

1. Желтовато-серая опока, звонкая, с прослоями и отдельными гнездами темно-серой кремнистой опоки (опока занимает верхнюю 1/3 часть речного склона),

2. В нижней трети речного склона выступают светло-серые мергелистые глины с прослоями слабо-сцементированного мергеля.

Образцы мергеля характеризуются следующим химическим составом:

Окись кальция (CaO)	30,94%
Окись магния (MgO)	1,12%
Кремнезем (SiO ₂)	35,64%
Глинозем (Al ₂ O ₃)	5,90%
Окись железа (Fe ₂ O ₃)	4,30%
Серный ангидрид (SO ₃)	2,36%
Потеря при прокаливании	19,28%
Содержание воды	1,88%
Сумма	101,42%

Аналогичные месторождения мергелистых пород зарегистрированы в следующих пунктах: у с. Новой Алексеевки (№ 158), у с. Григорьевки (№ 159), у пос. Карабулакского (№ 160).

Пески (I—Cr—Pg)

В список месторождений по Ново-Бурасскому району включено—12 месторождений песка, начиная с № 163 и по № 174 включительно. В тринадцати пунктах песок находится в совместном залегании с песчаником и в одном пункте с мергелем. Следовательно, зарегистрированных месторождений песка в общем количестве—26. Встреченные отложения песка относятся к 2-м группам: 1) разной зернистости пески и 2) мелко-зернистые.

Первая группа песков имеет небольшое распространение: установлено шесть месторождений. Пески этой группы кварцевые, с небольшим содержанием темных минералов (10—12%). В механическом составе их мелких зерен—50—65%, средних размеров—33—45%, и небольшое количество крупных зерен (3—9%).

В пяти месторождениях (№ 162, 143, 144, 172, 173) песок морского происхождения и в одном (175)—речной.

Месторождение № 162 находится на крутом склоне горы Шиханы, восточнее с. Тепловки. На протяжении 200 м. обнаружены следующие породы (см. рис. 23)

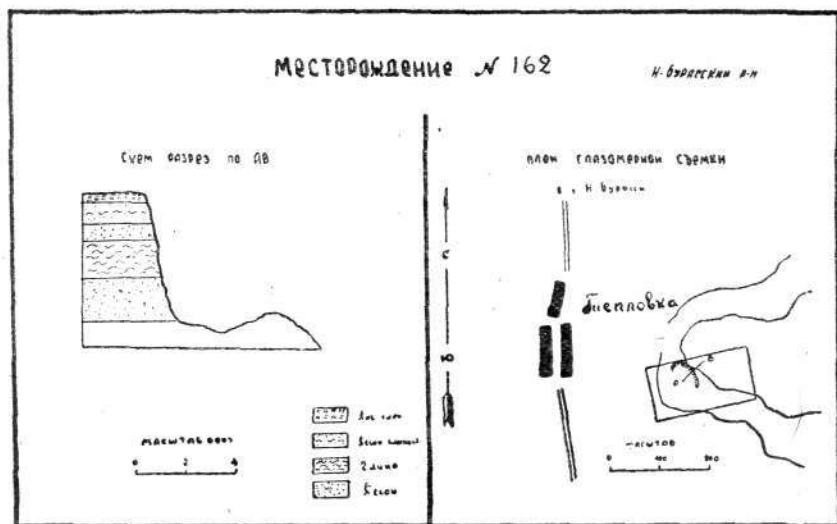


Рис. 23.

1. В верхней части горы опока и мергеля.

2. В средней части горы кварцевый песок с большим содержанием зерен кварца средних размеров. Песок окрашен окислами железа в желтовато-бурый цвет. Среди песка прослеживаются 2 тонких прерывистых прослоя сильно ожежен-ного песчаника 1,2—1,5 м.

3. Глина светло-серая, пластичная 1,2—1,5 м.

4. Кварцевый бурый песок с преобладанием мелких зерен 5 м.

Песок обоих пластов пригоден для различных дорожных работ. Месторождение разрабатывается местными организациями для хозяйственных нужд.

Гео-техническая характеристика месторождений № 172, 173 и 175 сходна с вышеописанным месторождением и помещена в прилагаемой ведомости. Характеристика месторождений песка с прослоями песчаников № 143 и 144 приведена в разделе „Песчаники“.

Группа мелко-зернистых песков многочисленная. В основном это мелко-зернистые кварцевые пески с преобладанием фракций (0,25—0,05 мм).

Условия залегания песка с прослоями песчаника для месторождений №№ 129, 130, 132, 134, 136, 137, 138, 139, 145, 147 и 148 описаны в разделе „Песчаники“. Для общей характеристики остальных месторождений этой группы приведем описание наиболее характерных из них:

Месторождение № 166 находится на левом обрывистом берегу р. Чардыма в 1—1,5 км. ниже с. Михайловки. На протяжении 500 м. в береговых уступах обнаружены следующие породы:

1. Почвенный слой, внизу супесь буровато-желтая 0,3—0,5 м.
2. Суглинок желтовато-бурый, известковистый 1—1,5 м.
3. Кварцевый песок, мелко-зернистый, светло-серый, тонко-слоистый вверху и с тонкими прослоями слабо сцементированного песка—внизу . . . 7—8 м.

На ровной площадке по левобережью названной реки оконтурена площадь для подсчета ориентировочных запасов шириною в 100 м. Возможность использования мелко-зернистого песка ограничена применением на улучшение грунтовых дорог. Остальные месторождения № 163, 164, 165, 167, 168, 169, 170 и 174 по условиям залегания и качественной

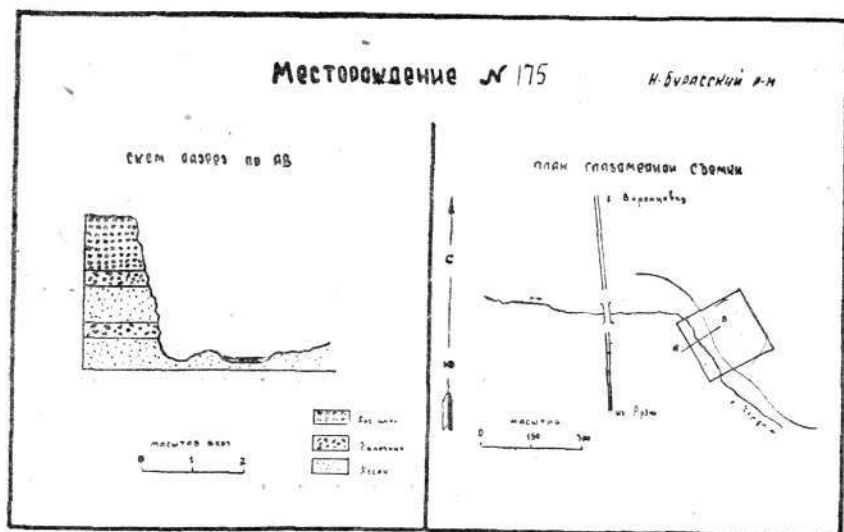


Рис. 24.

характеристике песчаной толщи аналогичны с вышеописанным, с той лишь разницей, что вскрытая мощность песка меньше (1,0—3 м).

Гравелисто-галечниковые образования (Q^{d-al})

Гравелисто-галечниковый аггломерат в Н.-Бурасском районе не имеет широкого распространения, и всего обнаружено три месторождения: № 175, 176 и 177, находящиеся в русловых понижениях р. Чардыма, Соленого оврага и оврага с. Бакалды. По условиям залегания эти месторождения однотипны: среди овражно-алювио-делювиальных отложений наблюдаются гравелисто-галечниковые слои. Для общей характеристики условий залегания этих образований приведем описание *месторождения № 175* (рис. 24).

По левобережному крутому берегу р. Чардыма в 0,5—0,7 км. ниже с. Воронцовки, на протяжении 200 м., вскрыты следующие породы;

- | | |
|--|------------|
| 1. Почвенный слой, внизу супесь | 1 м. |
| 2. Галечник из местных пород (песчаник, опока и мергель) | 0,3—0,4 м. |
| 3. Мелко-зернистый кварцевый песок, желтовато-серый | 0,7 м. |
| 4. Галечник аналогичный верхнему слою | 0,4—0,6 м. |
| 5. Крупно-зернистый кварцевый песок с тонкими прослоями гравия и галечника | 0,7, м. |

Гравелисто-галечниковые образования перемешаны с песком. В основном гравий состоит из слабых пород, и качество его низкое. Может применяться при улучшении грунтовых дорог.

Гео-техническая характеристика месторождений № 176 и 177 сходна с вышеописанным месторождением и помещена в прилагаемой ведомости.

СВОДНАЯ ВЕДОМОСТЬ ОБНАРУЖЕННЫХ КАМЕННЫХ

№№ на карте	Название и местонахождение карьера	Расстояние до ближайшей дороги в км и ее направление	Название пород и их мощ- ность в м	Ориентировочные запасы по кате- гории „С“ в кубм.
				Площадь, на которой опре- делялись запасы в м.
121	Левый берег р. Теплой у с. Теп- ловка	0,5 клм. с. Теп- ловка г. Саратов	Вскрыша—1,2— 1,5 Известняк—9,0	$\frac{900.000}{500 \times 200}$
122	Соленый овраг в 2 клм от с. Вор- онцовка	Вблизи дороги с Воронцовка, с. Ел- ховка	Вскрыша—5,0 Известняк—2,0	$\frac{120.000}{300 \times 200}$
126	1,5—2 клм. юго- западнее с. Чер- нышевка, гора Шаблова	Вблизи дороги с Чернышевка, с. Аряш	Вскрыша—1,3 Песчаник—1,0	$\frac{150.000}{500 \times 300}$
132	Южная окраина с. Бакалды	Вблизи дороги с. Бакалды с. Афа- насьевка	Вскрыша—1,0 Песчаник—0,5	$\frac{75.000}{500 \times 300}$
133	4—4,5 клм. вос- точнее с. Афана- сьевка	с. Афанасьевка, с. Елшанка	Вскрыша—1,5 Песчаник—0,5	$\frac{45.000}{300 \times 300}$
134	Левый берег р. Чардым восточ- нее с. Лох	0,7—1,0 клм. с. Лох—с. Нов. Бу- расы	Вскрыша—2,5 Песчаник—0,5	$\frac{25.000}{500 \times 100}$
135	2—2,5 клм. южнее с. Александровки	Вблизи дороги с. Александровка, с. Нов. Бурасы	Вскрыша—2,5 Песчаник—0,3	$\frac{18.000}{300 \times 200}$
136	2 клм. севернее с. Бессоновка, ов- раг Зеленый	Тоже	Вскрыша—1,7— 2,5 Песчаник—0,8	$\frac{120.000}{500 \times 300}$
137	Северная окраина с. Бессоновка	Тоже	Вскрыша—2,0— 3,0 Песчаник—0,3	$\frac{72.000}{300 \times 300}$
142	4,5 клм. от жел.- дор. ст. Бурасы. Верховья оврага Озерки	с. Екатериновка— жел. дор. ст. Бу- расы	Вскрыша—1,2— 1,5 Песчаник—0,4	$\frac{24.000}{300 \times 200}$
143	Средняя часть оврага Озерки	Тоже	Вскрыша—4—4,5 Песчаник—0,4	$\frac{80.000}{1000 \times 200}$

КАРЬЕРОВ ПО НОВО-БУРАССКОМУ РАЙОНУ

Таблица 9

Петрографический состав пород	Результаты лабораторных испытаний					Примечание
	Удельный вес	Объемный вес	Временное сопротивление сжатию кг/см ²	Водопоглощаемость в %	Группа	
Тонко-зернистый кальцит в смеси с глинистым веществом	2,68	2,51 2,52	650—740	1,1—2,1	I	Подъезд имеется. Карьер разрабатывается
Тоже	—	—	—	—	I	Тоже
Кремнистый плотный	2,76	2,66 2,72	970—1020	1,4—1,6	I	Тоже
Тоже	2,69	2,56 2,62	891—950	1,2—1,7	I	Подъезд имеется
Тоже	—	—	—	—	I	
Тоже	—	—	—	—	I	
Тоже	—	—	—	—	I	
Тоже	—	—	—	—	I	Подъезд имеется. Карьер разрабатывается
Тоже	2,44	2,33 2,40	675—720	1,0—1,9	I	Тоже
Тоже	—	—	—	—	I	
Тоже	2,47	2,31—2,37	715—780	0,5—1,6	I	

№ на карте	Название и место- нахождение карьера	Расстояние до ближайшей дороги в км и ее направление	Название пород и их мощность в м	Ориентировочные запасы по кате- гории С* в км.
				Площадь, на которой опреде- лялись запасы в м.
128	Каменный дол. у с. Елшанка	с. Елшанка с. Нов. Бурасы	Вскрыша—1, 0—1,5 Песчаник—1,0	$\frac{40.000}{400 \times 100}$
129	2,5—3,0 км. се- веро-западнее с. Ново-Алексеевка	с. Ново-Алексеев- ка с. Ириновка	Вскрыша—0,5— 6,5 Песчаник—1,0	$\frac{12.000}{600 \times 20}$
130	Левобережье ов- рага у с. Ново- Алексеевка	Тоже	Вскрыша—1,0— 6,5 Песчаник—0,5	$\frac{45.000}{1500 \times 600}$
131	В овраге у с. Елховка	с. Елховка, с. Ново-Алексеев- ка	Вскрыша—1—1,2 Песчаник—0,2	$\frac{4000}{200 \times 100}$
124	2—2,5 км. запад- нее с. Аряш	0,5 км. с. Аряш, с. Чернышевка	Вскрыша—1, 1—2 Песчаник—0,5	$\frac{30.000}{200 \times 300}$
125	2—2,5 км. южнее с. Аряш	с. Аряш—с. Ради- щево	Вскрыша—0,5 1,0 Песчанук—0,2	$\frac{2.000}{100 \times 100}$
127	Северо-западная окраина, с. Ми- хайловка	с. Михайловка, с. Марьино	Вскрыша—4,5— 5,0 Песчаник—1,5	$\frac{7.500}{100 \times 50}$
145	Юго-восточная окраина, с. Ключ- евка	с. Ключевка, с. Озерки	Вскрыша—3,5 Песчаник—0,8	$\frac{64.000}{400 \times 200}$
146	0,5 км. южнее с. Ключевка	с. Ключевка с. Марьино	Вскрыша—0,8 1,0 Песчаник—0,4	$\frac{80.000}{1000 \times 200}$
147	1—1,5 км. во- сточнее с. Ключ- евка	Тоже	Вскрыша—7—7,5 Песчаник—1,3	$\frac{78.000}{300 \times 200}$
148	0,5 км. севернее с. Ключевка	с. Ключевка с. Лебяевка	Вскрыша—2,5 3,0 Песчаник—0,5	$\frac{10.000}{200 \times 100}$
149	2—2,5 км. южнее с. Лебяевка	Тоже	Вскрыша—0,7— 3,0 Песчаник—1,5	$\frac{60.000}{400 \times 100}$
150	Восточная окра- на с. Лебяевка	с. Лебяевка, с. Лысовка	Вскрыша—0,5— 0,7 Песчаник—1,5	$\frac{45.000}{300 \times 100}$

Петрографический состав пород	Результаты лабораторных испытаний					Примечание
	Удельный вес	Объемный вес	Временное сопротивление сжатию в кг./см ²	Водопоглощаемость в %	Группа	
Железисто-кремнистый	3,13	2,80 2,93	560—1010	3,1 3,7	II	
Тоже	—	—	—	—	II	
Тоже	—	—	—	—	II	
Тоже	—	—	—	—	II	
Железисто-известняковый средней плотности	2,67	2,53	450—600	1,1	II	
Тоже	—	—	—	—	II	
Тоже	—	—	—	—	II	
Глинисто-кремнистый	—	—	—	—	II	
Глинисто-кремнистый средней плотности	—	—	—	—	II	
Тоже	—	—	—	—	II	
Тоже	—	—	—	—	II	
Тоже	2,44	2,31 2,34	438—570	0,6 0,9	II	
Тоже	—	—	—	—	II	

№№ на карте	Название и место- нахождение карьера	Расстояние до ближайшей дороги в км и ее направление	Название пород и их мощность в м	Ориентировочные запасы по кате- гории „С“ в кубм.
				Площадь, на которой опреде- лялись запасы в м.
151	2,5—3,0 клм. за- паднее Леляевка	Тоже	Вскрыша—2,0 Песчаник—1,0	$\frac{60.000}{300 \times 200}$
152	Южная окраина с. Лысовка	с. Лысовка, с. Селитьба	Вскрыша—4,0 Песчаник—1,0	$\frac{60.000}{300 \times 200}$
123	1—1,5 клм. вос- точнее с. Ворон- цовка	с. Воронцовка, с. Елховка	Вскрыша—0,1— 0,6 Песчаник—0,2	$\frac{8.000}{200 \times 200}$
138	Северная окраина с. Нов. Бурасы	0,5—1,0 клм. с. Ново-Бурасы — ж.-д. ст. Бурасы	Вскрыша—4,5 Песчаник—2,0	$\frac{400.000}{1000 \times 200}$
139	4,5 клм. севернее с. Нов. Бурасы, в овраге	Тоже	Вскрыша—1,5 Песчаник—1,5	$\frac{150.000}{500 \times 200}$
140	4,5—5,0 клм. се- вернее с. Нов.- Бурасы	Вблизи дороги Нов.-Бурасы— ж.-д. ст. Бурасы	Вскрыша—0,1— 1,2 Песчаник—0,5	$\frac{30.000}{300 \times 200}$
141	0,5 клм. западнее жел.-дор. ст. Бу- расы	Тоже	Вскрыша—0,3— 0,5 Песчаник—0,5	$\frac{30.000}{300 \times 200}$
144	0,5 клм. севернее с. Екатериновка	с. Екатериновка, с. Жердино	Вскрыша—2,8 Песчаник—0,3	$\frac{18.000}{300 \times 200}$
153	3—3,5 северо-за- паднее с. Тепловка	с. Тепловка, с. Нов.-Бурасы	Вскрыша—0,5— 2,0 Опока—5,0	$\frac{150.000}{300 \times 100}$
154	Вершина горы Шитаны у с. Теп- ловка	0,5—1,0 клм. с. Тепловка, с. Га- лицыно	Вскрыша—0,5— 1,0 Опока—5,0	$\frac{2.000.000}{1000 \times 400}$
155	2—2,5 клм. южнее с. Галицыно	0,5 с. Галицыно, пос. Карабулак- ский	Вскрыша—0,5— 1,0 Опока—5,0	$\frac{450.000}{300 \times 300}$
156	4,0 клм. западнее пос. Карабулак- ский	Тоже	Вскрыша—2—3 Опока—5,0	$\frac{250.000}{500 \times 100}$
157	2 клм. севернее с. Ириновка	с. Галицыно, с. Ириновка	Вскрыша—0,5— 1,0 Опока—5,0	$\frac{250.000}{500 \times 100}$
161	Склон Саратов- ской горы у с. Галицыне	с. Галицыно, пос. Карабулакский	Вскрыша—0,3— 0,5 Опока—10,0	$\frac{300.000}{300 \times 100}$

Петрографический состав пород	Результаты лабораторных испытаний					Примечание
	Удельный вес	Объемный вес	Временное сопротивление сжатию в кг/см ²	Водопоглощае- мость в %	Группа	
Тоже	—	—	—	—	II	
Тоже	—	—	—	—	II	
Железисто глини- стый	—	—	—	—	III	
Глинистый, места- ми опокovidный	—	—	232—436	7,8 11,2	III	
Тоже	—	—	—	—	III	
Тоже	—	—	—	—	III	
Тоже	—	—	—	—	III	
Тоже	—	—	—	—	III	
Глинисто-кремни- стая	—	—	—	—	III	
Тоже	2,28	1,03 1,05	140 154	42,2 53,2	III	
Тоже	—	—	—	—	III	
Тоже	—	—	—	—		
Тоже	—	—	—	—	III	
Тоже	—	—	—	—	III	

СВОДНАЯ ВЕДОМОСТЬ ОБНАРУЖЕННЫХ ПЕСЧАНЫХ И

№№ на карте	Название и месторождение карьера	Расстояние до ближайшей дороги в км. и ее направление	Название пород и их мощность в м.	Ориентировочные запасы по категории .С. в км.
				Площадь, на которой определялись запасы в м.
162	Восточная окраина с. Тепловка	Вблизи дороги с. Тепловка, г. Саратов	Вскрыша—0,3—1,0 а) Песок—1,5 б) Песок—5,0	$\frac{30.000}{200 \times 100}$
				$\frac{100.000}{200 \times 100}$
175	р. Чардым у с. Воронцовки	Тоже	Вскрыша—1,0 Песок—0,7	$\frac{140.000}{200 \times 100}$
143	Средняя часть оврага Озерки	с. Екатериновка ж.-д. ст. Бурасы	Вскрыша—0,5 Песок—4,0	$\frac{800.000}{1000 \times 200}$
144	0,5 клм. севернее с. Екатериновка	с. Екатериновка, с. Жердино	Вскрыша—0,3—0,5 Песок—2,5	$\frac{150.000}{300 \times 200}$
172	2,5—3,0 клм. восточнее с. Екатериновка	с. Екатериновка ж.-д. ст. Бурасы	Вскрыша—0,4—0,5 Песок—4,0	$\frac{240.000}{300 \times 200}$
173	Берег р. Медведицы, у с. Екатериновка	Тоже	Вскрыша—0,4—0,5 Песок—3,0	$\frac{180.000}{300 \times 200}$
174	С. Озерки	С. Озерки с. Ключевка	Вскрыша—0,7—1,0 Песок—3,0	$\frac{300.000}{500 \times 200}$
129	2,5—3,0 клм. северо-западнее с. Ново-Алексеевка	с. Ново-Алексеевка, с. Ириновка	Вскрыша—1,5 Песок—1,5	$\frac{18.000}{600 \times 200}$
130	По склону оврага у с. Ново-Алексеевка	Тоже	Вскрыша—1,5—7,0 Песок—5,0	$\frac{4.500.000}{1500 \times 600}$
132	Южная окраина с. Бакалды	с. Бакалды, с. Афанасьевка	Вскрыша—1,5 Песок—1,0	$\frac{150.000}{500 \times 300}$

ГРАВИЙНЫХ КАРЬЕРОВ ПО НОВО-БУРАССКОМУ РАЙОНУ

Таблица 10

Петрографический состав пород	Гранулометрический состав в %					Группа	Примечание
	≤ 1,0 мм	1—0,25	0,25—0,05	0,05—0,005	≤ 0,005		
Кварц и кремний, темных минералов 1—2%	3,76	45,84	50,40	—	—	I	Подъезд имеется. Карьер разрабатывается
Тоже	—	10,87	86,98	1,10	1,05	II	Тоже
Кварц и кремний	8,90	39,93	50,08	1,09	—	I	
Кварц и кремний, темных минералов 10—12%	—	32,88	65,60	0,92	0,60	II	Подъезд имеется
Кварц и кремний, темных минералов 1—2%	—	32,80	65,50	0,90	0,30	II	Тоже
Кварц и кремний, темных минералов 10—12%	—	—	—	—	—	II	
Тоже	—	—	—	—	—	II	
Тоже	—	15,87	69,89	12,15	2,09	III	Подъезд имеется. Карьер разрабатывается
Кварц и кремний, темных минералов 7—15%	—	—	—	—	—	III	
Тоже	—	6,21	89,95	1,15	2,69	III	
Кварц и кремний, темных минералов 1—2%	—	6,24	89,98	0,90	2,88	III	

№ на карте	Название и место нахождения карьера	Расстояние до ближайшей дороги в км и ее направление	Название пород и их мощность в м.	Ориентировочные запасы по категории „С“ в кмб.
				Площадь, на которой определялись запасы в м.
134	Берег р. Чардым у с. Лох	с. Лох, с. Нов. Бурасы	Вскрыша—3,0 Песок—5,0	$\frac{250.000}{500 \times 100}$
137	Северная окраина с. Бессоновка	с. Александровка, с. Нов. Бурасы	Вскрыша—0,5 Песок—3,0	$\frac{450.000}{500 \times 300}$
138	Северная окраина с. Нов. Бурасы	с. Нов. Бурасы ж.-д. ст. Бурасы	Вскрыша—1,5—2,0 Песок—3,0	$\frac{600.000}{1000 \times 200}$
139	4,5 км. севернее с. Нов. Бурасы	Тоже	Вскрыша—0,5 Песок—1,0	$\frac{100.000}{500 \times 200}$
145	Юго-восточная окраина с. Ключевка	с. Ключевка, с. Озерки	Вскрыша—0,5 Песок—3,0	$\frac{240.000}{400 \times 200}$
147	1—1,5 км. восточнее с. Ключевка	Тоже	Вскрыша—3,5 Песок—4,0	$\frac{240.000}{300 \times 200}$
148	0,3 км. севернее с. Ключевка	с. Ключевка, с. Леляевка	Вскрыша—1—1,2 Песок—1,5	$\frac{30.000}{200 \times 100}$
163	0,5 км. восточнее с. Ириновка	с. Ириновка, с. Нов. Алексеевка	Вскрыша—0,5—1,2 Песок—2,0	$\frac{40.000}{200 \times 100}$
164	Восточная окраина с. Бакалды	с. Бакалды, с. Елховка	Вскрыша—0,3—0,5 Песок—2,0	$\frac{80.000}{200 \times 200}$
165	Восточная окраина с. Елховка	с. Елховка, с. Нов. Алексеевка	Вскрыша—0,5—1,0 Песок—2,0	$\frac{40.000}{200 \times 100}$
166	1,5 км. восточнее с. Михайловка	с. Михайловка, с. Чернышевка	Вскрыша—1,5—2,0 Песок—8,0	$\frac{400.000}{500 \times 100}$
167	с. Бессоновка	с. Бессоновка, Нов. Бурасы	Вскрыша—0,5—0,7 Песок—2,0	$\frac{80.000}{200 \times 200}$
168	2—2,5 км. южнее с. Александровка	с. Александровка, с. Нов. Бурасы	Вскрыша—2,0 Песок—1,5	$\frac{90.000}{300 \times 200}$

Петрографический состав пород	Гранулометрический состав в %						Примечание
	1,0 мм	1—0,25	0,25 0,05	0,05— 0,005	<0,005	Группа	
Кварц и кремнь, темных минералов 1—2%	—	3,30	91,67	4,60	0,43	III	
Тоже	—	3,35	91,47	4,50	0,68	III	
Тоже	—	3,61	90,97	4,40	1,02	III	
Тоже	—	—	—	—	—	II	
Тоже	—	9,23	82,49	5,16	3,12	III	
Тоже	—	—	—	—	—	III	
Тоже	—	—	—	—	—	III	
Тоже	—	—	94,60	3,60	1,80	III	
Тоже	—	6,24	89,98	0,90	2,88	III	
Тоже	—	6,27	89,98	2,80	0,98	III	
Тоже	—	—	—	—	—	III	
Тоже	—	—	—	—	—	III	
Тоже	—	—	—	—	—	III	

№№ на карте	Название и место- нахождение карьера	Расстояние до ближайшей дороги в км и ее направление	Название пород и их мощность в м.	Ориентировочные запасы по кате- гории „С“ в кубм.
				Площадь, на которой опреде- лялись запасы в м.
169	4,5—5,0 клм. се- вернее с. Нов. Бурасы	Вблизи дороги с. Нов. Бурасы ж.д. ст. Бурасы	Вскрыша—0,2— 0,5 Песок—1,5	$\frac{150.000}{500 \times 200}$
170	В окрестностях поселка Знание	с. Екатериновка ж. д. ст. Бурасы	Вскрыша—0,2— 0,3 Песок—1,0	$\frac{100\ 000}{500 \times 200}$
171	4 клм. западнее ж. д. ст. Бурасы	Тоже	Вскрыша—0,3— 0,4 Песок—3,0	$\frac{300.000}{500 \times 200}$
175	Река Чардым у с. Воронцовка	с. Воронцовка, г. Саратов	Вскрыша—1,0 Гравий—1,0	$\frac{20.000}{200 \times 100}$
176	Овраг Солёный у с. Воронцовка	с. Воронцовка, с. Елховка	Вскрыша—1,2— 1,5 Гравий—0,6	$\frac{12.000}{200 \times 100}$
177	В овраге у с Ба- калды	с. Бакалды, с. Афанасьевка	Вскрыша—0,2— 0,3 Гравий—1,0	$\frac{50\ 000}{100 \times 500}$

VI. ВЯЗОВСКИЙ РАЙОН

Рельефные условия района во многом тождественны с соседним Н.-Бурасским районом.

В юго-восточной части района, в силу тектонических явлений, к поверхности земли приподняты более древние, по геологическому возрасту, породы верхнего и нижнего отделов меловой системы, представленные глинисто-песчаным комплексом. Здесь рельефные условия несколько отличны от северной части района. В южной части зарождается река Курдюм, несущая в юго-восточном направлении поверхностные воды. Русловые понижения рек и оврагов достаточно выработанные с отложениями склонами. Разница в высотных отметках водоразделов и речных долин колеблется от 100 до 120 м.

Благодаря глубоким оврагам в северо-западной части района обнаружены 58 месторождений дорожно-строительных материалов, доступные непосредственному наблюдению, из них: песчаников—18, опоки—9, мергелей—2, песка—28, гравелистого галечника—1.

Петрографический состав пород	Гранулометрический состав в %						Примечание
	1,0 мм	1—0,25	0,25 0,05	0,05 0,005	<0,005	Группа	
Тоже	—	—	—	—	—	III	
Тоже	—	3,55	91,67	4,60	0,18	III	
Тоже	—	—	—	—	—	III	
Гранулометрический состав в %							
	20 мм	20—12	12—7	7—5	5—2,5	<2,5	Группа
Из слабых пород	23,0	34,0	27,0	5,0	3,4	7,6	III
Тоже	50,4	31,6	15,3	2,2	0,5	—	III
Тоже	—	—	—	—	—	—	III

Песчаники (Cr—Pg)

Песчаники этого района делятся на две группы: 1) песчаники кремнистые, 2) песчаники глинисто-кремнистые и ожелезненные.

Месторождения первой группы №№ 179, 187 и 188 характеризуются плотными и прочными кремнистыми песчаниками, залегающими среди мощной песчаной толщи нижней отдела третичной системы. Эти месторождения имеют несколько слоев песчаника в толще мелко-зернистого кварцевого песка, мощность отдельных слоев песчаника колеблется от 0,1 до 0,6 м. Песчаник сильно трещиноватый, поверхность отдельных плит разрушена процессами выветривания до рыхлого состояния (мощность рубашки 0,5—1,0 см.). Песчаник нередко в одном и том же пласте имеет разную плотность и прочность, ввиду чего при эксплуатации этих месторождений необходимо производить тщательную сортировку камня.

Для общей характеристики условий залегания даем описание характерных месторождений этой группы.

Месторождение № 179 находится в верхней части дола Вершина в 3 км. севернее с. Гремячки (см. рис. 25).

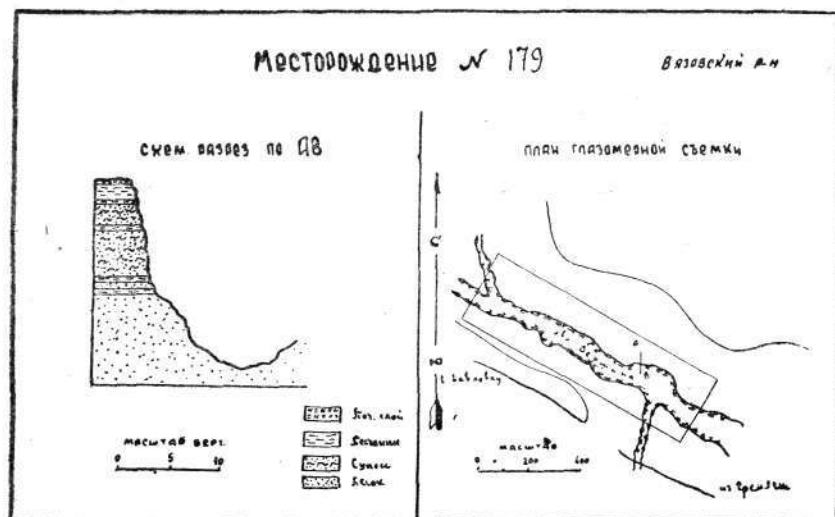


Рис. 25.

Описание склона оврага:

1. Почвенный слой с включением щебенки песчаника 0,2—0,3 м.
2. Слабо сцементированный зернистый песчаник плитчатый, светло-серого цвета. В нижней части пласта кремнистые прослои 1,7 м.
3. Кремнистый песчаник темно-серого цвета. Трещинами пласт расщеплен на отдельные плиты, на поверхности которых имеется рыхлая зернистая оболочка 0,1 м.
4. Мелко-зернистый песок, слегка пылеватый, зеленовато-серого цвета (супесь) 2,0 м.
5. Песчаник из тонких кремнистых слоев темно-серого цвета с тонкой рыхлой оболочкой на поверхности плит. Верхние два слоя по мощности незначительны—0,1 м. каждый и нижний—в 0,25 м. и разделяются серой супесью 0,5 м.
6. Мелко-зернистый кварцевый песок, светло-серого цвета с охристо-желтыми пятнами (супесь) 4,5 м.
7. Темно-серый кремнистый песчаник, плитчатый, с гонкой опоконидной рубашкой на поверхности плит 0,15 м.

8. Кварцевый песок разно-зернистый, с преобладанием мелких зерен охристо-желтого цвета	0,7 м.
9. Светло-серый кремнистый песчаник залегает двумя прослоями: верхний—0,35 м. и нижний—0,40 м. Общая мощность пласта	0,75 м.
10. Светло-желтый кварцевый песок с преобладанием мелких зерен	8,5 м.

Описанный разрез наблюдается на протяжении 1,5 км. Разработка песчаника рентабельна лишь в нижних слоях, начиная с третьего пласта. Разработка всей толщи данного месторождения возможна при условии использования песчаника и песка. Песчаник неоднороден по составу, и при разработках следует производить тщательную сортировку его. Подъездной путь к карьере можно проложить по дну оврага.

Месторождение № 187 находится в 2 км. от с. Ягодная Поляна. В крутостенных подмывах оврага видны следующие породы:

1. Почвенный слой, внизу супесь	0,5 м.
2. Мелко-зернистый кварцевый песок светло-серого цвета	1 м.
3. Светло-серый кремнистый песчаник с зеленоватым оттенком, плотный. На поверхности плит наблюдается рыхлая оболочка толщиной в 0,5—1,0 см.	0,4 м.
4. Мелко-зернистый, светло-серый кварцевый песок	0,4 м.
5. Кремнистый песчаник аналогичный пласту 3	0,6 м.
6. Осыпь из вышележащих пород	14 м.

Песчаная толща, с прослоями кремнистого песчаника наблюдается в верхней части Каменного дола и в сторону с. Ягодная Поляна.

Аналогичное строение песчаной толщи обнаружено было и в разрезе 188 месторождения.

Во всех упомянутых пунктах имеются весьма крепкие кремнистые песчаники с временным сопротивлением сжатию 780—940 кг/см², однако дефектом камня является рыхлая поверхность плит (рубашка), которая при дроблении даст значительный отход породы.

Кремнистая часть камня может служить щебнем для бетона и дорожных покрытий; при этом следует иметь ввиду слабую цементирующую способность породы, что в значительной степени затруднит укатку щебенчатого покрытия.

Во вторую группу отнесены месторождения глинисто-кремнистого песчаника (180, 181, 182, 183, 184, 185, 186, 192, 193, 194, 195 и 196) и железисто-известнякового (189, 190, 191).

Глинисто-кремнистые песчаники обнаружены среди верхних меловых и ниже-третичных осадков. Некоторые значительно окрашены железистыми окислами, а потому имеют буровато-серую или желтую окраску.

Для общего суждения об условиях их залегания поместим описание наиболее характерных месторождений (см. рис. 26).

Месторождение № 185 находится у с. Красной Речки. В береговых уступах Ширяевого оврага обнажаются породы:

1. Почвенный слой 0,8—1,2 м.
2. Суглинок комковатый с редкой щебенкой песчаника 2,5 м.
3. Кварцево-кремнистый песчаник; среди цемента заметно зернистое строение буровато-серого цвета 0,3 м.
4. Мелко-зернистый кварцевый песок с отдельными крупными зернами кварца; песок окрашен окислами железа в буровато-охристый цвет 1,0 м.
5. Песчаник аналогичный верхнему слою 0,3 м.
6. Мелко-зернистый кварцевый песок аналогичный № 4 0,8 м.
7. Кварцевый песчаник, зернистый, с глинисто-кремнистым цементом; в составе песчаника значительное количество окислов железа 0,4 м.

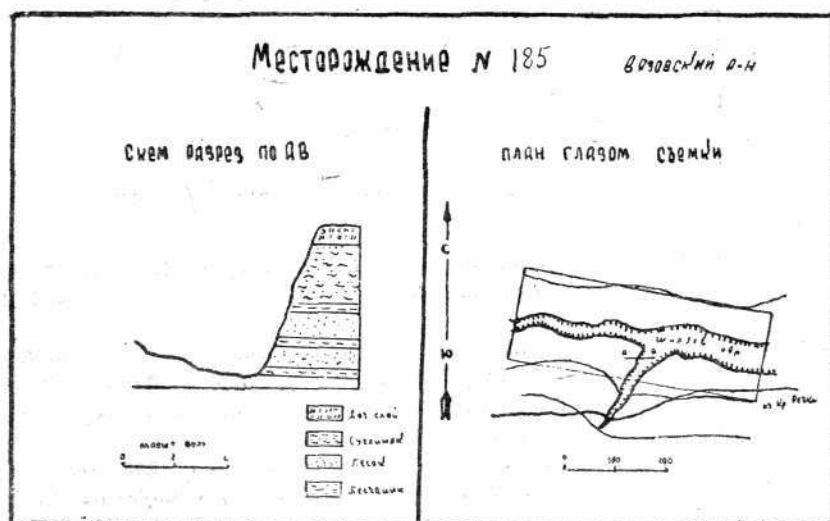


Рис. 26.

Пласты песчаника наклонены на север под углом 5° . Близость населенного пункта благоприятствует разработке месторождения. Эксплуатацию месторождения можно признать рентабельной только в случае одновременной разработки песка и песчаника. Подъездной путь можно провести по дну оврага с небольшой расчисткой его от нагроможденных камней.

Месторождение № 194 находится у с. Н.-Скатовка, в бортах Школьного оврага обнажаются породы:

1. Почвенный слой, внизу суглинок 0,25—0,30 м.
2. Столбчатый суглинок красноватый, известковистый 0,2 м.
3. Желтовато-серая, пылеватая супесь, местами охристая. Мощность 0,4 м.
4. Мелко-зернистый, кварцевый песчаник, глинисто-кремнистый; поверхность плит окрашена окислами железа в буровато-охристый цвет. 0,4 м.
5. Светло-серый, мелко-зернистый кварцевый песок 0,6 м.
6. Песчаник кварцевый, кремнистый, местами сливного сложения; поверхность плит рыхлая, зернистая (толщина рубашки—1—1,5 см.) 0,6 м.

Песчаная толща пород с слоями глинисто-кремнистого, часто оже-лезненного, песчаника наблюдается по естественным обнажениям на большом протяжении северо-западнее с. Н.-Скатовка. Горизонтальное залегание пластов песчаника дает возможность предполагать о значи-тельной площади распространения их в окрестностях села.

Месторождение № 195 находится в Медвежьем овраге в 1 км. от с. Б. Каменки. На протяжении 500 м. в нижнем течении оврага обнажены следующие породы (см. рис. 27).

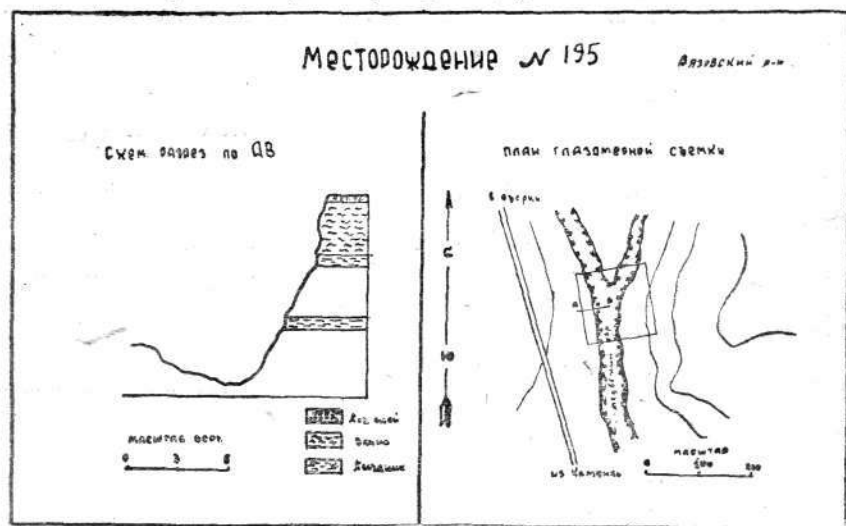


Рис. 27.

1. Почвенный слой, внизу плотный суглинок 0,2 м.
2. Комковатый суглинок, светло-бу-рого цвета, слабо-известковистый и глина 2,5 м.

3. Глинисто - кремнистый песчаник, зеленовато-серого цвета, плотный. На поверхности плит рыхлая оболочка толщиной до 1—2 см 0,5 м.
4. Осыпь из вышележащих пород. Местами из-под осыпи выступает мелко-зернистый песок желтовато-серого цвета. 3,2 м.
5. Глинисто - кремнистый песчаник, темно-серого цвета, плотный. Поверхность плит покрыта рыхлой зернистой рубашкой, толщиной в 1—2 см. 0,5 м.
6. Осыпь из вышележащих пород 4,0 м.

Условия залегания песчаника в остальных месторождениях, перечисленных в начале этого раздела, во многом сходны с описанным месторождением. Гео-техническая характеристика их помещена в прилагаемой ведомости.

В эту группу включены месторождения, различные по плотности и прочности песчаников: среди слоев песчаника встречаются весьма кремнистые их разновидности, однако, основная каменная порода представлена кварцево-глинисто-кремнистым, мелко-зернистым или опоковидным песчаником, нередко случаи обнаружения кварцево-зернистого песчаника, обогащенного железистыми окислами (ожелезненного).

Механическая прочность песчаника, в связи с его различной плотностью, колеблется от 420 до 790 кг/см², при этом пористость варьирует от 7,7% до 22,0%; порода со значительным водопоглощением и не отличается морозостойкостью.

Образцы не выдержали 5-кратного испытания на сохранность. В составе песчаника находится большое количество глинистых веществ, и при смачивании водой механическая прочность их значительно снижается. Песчаники в качестве каменного материала могут найти применение при бутовой кладке, в неотвественных бетонах, при сооружении оснований дорог с водонепроницаемым покрытием. Для крупных бетонных сооружений и покрытий дорог камень нельзя считать пригодным.

Месторождения № 189, 190 и 191 состоят из пород нижнего отдела меловой системы. Песчаник залегает прерывистыми прослоями и отдельными включениями среди песчано-глинистых образований. Практического интереса они не представляют.

Для общей характеристики условий залегания песчаников этой группы приведем описание *месторождения № 189*, находящегося на левом берегу р. Кленки, северо-восточнее села М. Каменки.

Описание разреза:

1. Почвенный слой 0,2 м.
2. Светло-бурый суглинок, столбчатый, слегка карбонатный 3,0 м.
3. Темно-серый песчаник с коричневатым оттенком, плотный; легкие удары молотка выдерживаются без повреждений 0,2—0,4 м.
4. Осыпь из вышележащих пород 1 м.

Гео-техническая характеристика остальных месторождений помещена в ведомости месторождений.

Опока (Pg₁)

На территории Вязовского района распространены большие отложения опоки. Зарегистрированы *месторождения № 197, 198, 199, 200, 201, 202, 203, 204 и 205.*

Опок имеется две разновидности: желтовато-серой окраски—более легкая, с меньшей механической прочностью и темной окраски—кремнистая, более плотная.

Опока светлой окраски—тонко-зернистая, легкая микропористая, жадно поглощает влагу, иногда наблюдается интенсивное окрашивание опоки в желтый цвет, часто встречаются крупные и мелкие пятна темно-серого цвета. Основная масса породы имеет смесь аморфного кремнезема и глинистого материала.

Зерновая часть породы имеет в равных количествах кварц и серицит, рассеянные в опаловом цементе.

Опока темной окраски—плотная, мало-пористая, слабо поглощает воду, с раковистым изломом. При раскалывании дает острые угловатые обломки. Среди тонко-зернистой массы часто встречаются чешуйки слюды; в местах разрушения их поверхности имеются бурые пятна окислов железа. Кремнезема в породе 85—86%, глинозема и окиси железа—7,5—8,0%, карбонатов—1,2—1,5%; потеря при прокаливании—6,90%.

Мощные толщи опоки наблюдаются в неглубоком залегании широкой полосой меридианального направления в следующих населенных пунктах: Красная Речка, Сокур, Нечаевка, Ягодная Поляна, Шлыковка, Агаревка, Бобовка.

В многочисленных разрезах оврагов легко видна толща опоки.

Для общей характеристики условий залегания опоки сделаны описания характерных месторождений.

Месторождение № 197—находится в левостороннем отворшке Нечаевского дола в 0,5 км. восточнее д. Нечаевки. В береговых подмывах дола видны породы:

1. Почвенный слой, внизу угловатая щебенка опоки 0,2 м.
2. Зеленовато-серая опока—в верхней части разреза и темно-серая в нижней части разреза с гнездами и отдельными слоями окремнения 4,0 м.
3. Осыпь из вышележащих пород.

В разрезе *месторождения № 199*, находящегося по левому берегу оврага Красный Ключ у с. Красной речки, виден контакт опоки с мергелем. На протяжении 400 м. по склону балки обнажаются следующие породы (см. рис. 28)

1. Почвенный слой внизу со щебенкой темно-серой кремнистой опоки 0,3 м.
2. Остроугольная щебенка темно-серой кремнистой опоки с обломками слабого песчаника светло-серого цвета 1,2 м.

3. Опока зеленовато-серая, легкая, с отдельными гнездами и прослойками кремнистой темно-серой опоки 7,0 м.

4. Светло-серый мергель со слабым зеленоватым оттенком и тонкими кремнистыми слоями. Внизу осыпь из вышележащих пород. 5,0 м.

На оконтуренной площадке ориентировочные запасы определяются для опоки в 560.000 куб. м. и для мергеля в 400.000 куб. м. Пласты опоки и мергеля распространяются и дальше границы этой площадки, но открытая разработка их будет затруднена мощной вскрышей.

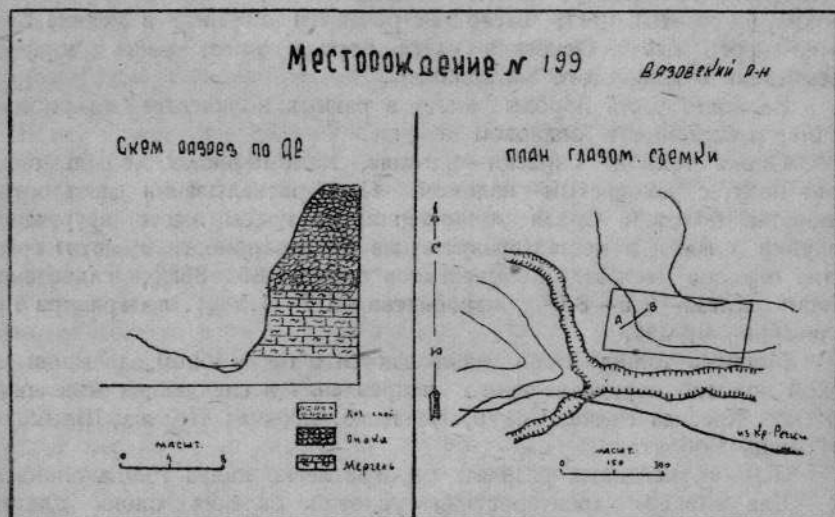


Рис. 28.

Подобного рода разрезы обнаружены и в остальных вышеперечисленных месторождениях. Из них выделяется месторождение у с. Сокур, в разрезе которого доступна непосредственному наблюдению десятиметровая толща опоки.

В качестве штучного каменного материала в дорожном строительстве опока не применима; в виде щебенки пригодна для нижней одежды дорожных покрытий, улучшения грунтовых дорог, также может применяться в качестве гидравлической добавки и в качестве „теплого“ материала при возведении жилых помещений.

Мергеля (Сг₂)

На территории Вязовского района почти не имеется мергелистых пород верхнего отдела меловой системы, выходы их зарегистрированы лишь в двух пунктах месторождениями № 199 и 206. Первое месторождение описано в разделе „Опока“.

Месторождение № 206. находится на южном склоне горы Шиханы у с. Гремячки. В разрезах ям для взятия белой глины местным населением видны породы:

1. Задернованный склон горы, вы-
сотой 4,5 м.
2. Мергель землистый, светло-серый,
со слабым зеленоватым оттенком, комковатый 5,5 м.

По отлогому склону горы оконтурена площадь размером 500×200 м. Распространение мергелистых пород по склону горы наблюдается и за пределами оконтуренной площадки, а потому общие запасы их во много раз превышают ориентировочно подсчитанные.

В отмеченных месторождениях рыхлые мергеля по своему составу близки к подобным же породам соседнего Н.-Бурасского района, изложенная характеристика для мергелей того района, применима и к породам Вязовского района.

Пески (C_{r_1} — P_{g_1})

В пределах Вязовского района учтено 19 месторождений песка—207, 208, 209, 210, 211, 212, 213, 214, 215, 217, 218, 219, 220, 221, 222, 223, 224, 225 и 226. Кроме того, в разделе „Песчаники“ описаны месторождения песка в совместном залегании со слоями песчаника—179, 180, 185, 186, 187, 192, 194, 195, 196. Всего по району имеется 28 месторождений песка.

По гранулометрическому составу намечаются две группы: 1) пески кварцевые с небольшой примесью зерен кремня, без содержания темных минералов, разной зернистости; во вторую группу выделены мелко-зернистые пески разной зернистости, загрязненные пылевато-глинистыми частицами.

В первую группу вошли месторождения—211, 212, 213, 219, 222 223.

С целью общей характеристики условий залегания песчаной толщи этой группы месторождений поместим описание наиболее характерных месторождений.

Месторождение № 212 находится на водораздельной гряде у с. Сокур. Здесь на протяжении 700 м. в промоинах речного склона обнажены породы:

1. Почвенный слой, внизу— су-
песь 0,3—0,4 м.
2. Пылеватый суглинок, желто-
вато-бурый, известковый, комковатый 0,5 м.
3. Кварцевый песок желтовато-
серый, разной зернистости, с преобла-
данием мелких зерен 3,0 м.
4. Ниже склон прикрыт мощным
слоем желто-бурых суглинков и осы-
пью из вышележащих пород 6,7 м.

В окрестностях с. Сокур подобного рода обнажения песков отмечены в южной и в западной окраинах названного села (211 и 213).

Пески перечисленных месторождений первой группы в основном кварцевые, с небольшим процентом пылеватых и глинистых примесей; по своим свойствам они пригодны для нескольких видов дорожных работ.

По рельефным условиям эти пески доступны открытым разработкам.

Во вторую группу отнесены следующие месторождения: № 207, 208, 209, 210, 214, 215, 217, 218, 220, 221, 224, 225 и 226.

Месторождение № 208 находится в подмыве русла р. Красной Речки, где на протяжении 300 м. наблюдаются следующие породы:

- | | |
|--------------------------------------|------------|
| 1. Почвенный слой, внизу супесь | 0,3—0,5 м. |
| 2. Супесь пылеватая, слабо оже- | |
| ненная | 0,7 м. |
| 3. Кварцевый песок слабо сцемен- | |
| тированный окислами железа | 0,3—0,4 м. |
| 4. Песок кварцевый, мелко-зерни- | |
| стый, желтовато-серый, с охристыми | |
| прослойками | 0,8 м. |

Аналогичные условия залегания песков отмечены для месторождений № 209, 210, 214, 215, 220.

Месторождения 179, 180, 185, 186, 192, 194 обнаружены также в размывах русел рек и оврагов. Описание их приводилось в разделе „Песчаники“. Гео-техническая характеристика дана в прилагаемой ведомости. Разработка возможна вместе с песчаниками.

Для дополнительной характеристики условий залегания второй группы песков остановимся на разрезе месторождения 225, расположенного высоко на склоне оврага, впадающего в р. Курдюм у с. Вязовки.

Описание разреза:

- | | |
|-------------------------------------|--------|
| 1. Почвенный слой, внизу супесь | 0,3 м. |
| 2. Темно-бурый пылеватый суглинок | 0,5 м. |
| 3. Песок кварцевый, желтовато-се- | |
| рый, мелко-зернистый, уплотненный с | |
| ожеженными прослойками | 2,0 м. |

Рельеф благоприятствует разработке месторождения открытым способом. Подведение подъездного пути не вызовет больших затруднений.

Месторождения № 207, 218, 217, 221, 224 и 226 также приурочены к склонам речных долин и водораздельных гряд и по условиям залегания песков во многом сходны с вышеописанным месторождением № 225. Описание месторождений 195 и 196, расположенных по склонам водораздельных гряд, помещены в разделе „Песчаники“.

По гранулометрическому составу пески второй группы могут найти применение при улучшении грунтовых дорог и частично при возведении песчаного основания.

Щебенчато-галечниковые отложения (Qald)

Щебенчато-галечниковый аггломерат обнаружен только в одном пункте—у с. Ягодной Поляны в Каменном овраге и зарегистрирован под № 216.

Аггломерат состоит из обломков слабых местных пород, а потому использование его в дорожном строительстве весьма ограниченное; в некоторых случаях он применим для улучшения грунтовых дорог.

Обобщая результаты изысканий дорожно-строительных материалов по Вязовскому району, следует отметить достаточное насыщение территории каменными строительными материалами, хотя последние по качеству значительно разнятся; к широкому использованию пригодны кремнистые песчаники, в меньшем количестве применимы глинисто-кремнистые и железистые песчаники. Пески доступны использованию для разнообразных дорожных работ.

СВОДНАЯ ВЕДОМОСТЬ ОБНАРУЖЕННЫХ КАМЕННЫХ

№№ на карте	Название и место- нахождение карьера	Расстояние до ближайшей дороги в км и ее направление	Название пород и их мощность в м.	Ориентировочные запасы по кате- гории „С“ в кубм.
				Площадь, на которой опреде- лялись запасы в м.
179	Овраг Вершина у с. Гремячка	Вблизи дороги с. Гремячка—с. Со- кур	Вскрыша—2,0 Песчаник—1,2	$\frac{360.000}{1500 \times 200}$
187	Овраг Каменный у с. Ягодная По- ляна	Вблизи дороги с. Ягодная Поляна с. Побочное	Вскрыша— 1,0—1,5 Песчаник—1,0	$\frac{60.000}{300 \times 200}$
188	Овраг Ежов с. Бобовка	с. Бобовка с. Саратовка	Вскрыша—1—1,3 Песчаник—0,3	$\frac{18.000}{300 \times 200}$
180	Овраг Егоров у с. Гремячка	Гремячка, Сокур	Вскрыша—1,5—17 Песчаник—0,4	$\frac{24.000}{300 \times 200}$
181	Овраг Ольгин у с. Гремячка	с. Гремячка, с. Сокур	Вскрыша—0,5 Песчаник—0,4	$\frac{12.000}{200 \times 150}$
182	Овраг Казенный	с. Кр. Речка с. Сокур	Вскрыша— 1,5—2,0 Песчаник—0,6	$\frac{36.000}{300 \times 200}$
183	Овраг Красный Ключ у с. Кр. Речка	Тоже	Вскрыша—3,3 Песчаник—0,6	$\frac{36.000}{300 \times 200}$
184	Тоже, устье оврага	Тоже	Вскрыша—10—1 Песчаник—1,2	$\frac{72.000}{800 \times 200}$
185	Овраг Ширяев у с. Кр. Речка	с. Кр. Речка— с. Сокур	Вскрыша— 3,0—3,5 Песчаник—1,0	$\frac{160.000}{800 \times 200}$
186	Овраг Кр. Речка у с. Кр. Речка	с. Кр. Речка с. Сокур	Вскрыша—3—4 Песчаник—0,2	$\frac{82.000}{800 \times 200}$
189	1—1,5 км. северо- восточнее с. Мал. Каменка	с. Мал. Каменка с. Михайловка	Вскрыша— 2,5—3,0 Песчаник—0,2	$\frac{4.000}{200 \times 100}$
190	1,0—км. западнее с. Михайловка	Тоже	Вскрыша—3—4 Песчаник—0,4	$\frac{24.000}{300 \times 200}$
191	Овраг Ашинский у с. М. Каменка	М. Каменка— Алешино	Вскрыша—2,0 Песчаник—0,4	$\frac{8.000}{200 \times 100}$
192	Юго-восточная окраина с. По- бочное	с. Побочное с. Нов. Скатовка	Вскрыша—2—2,2 Песчаник—0,1	$\frac{6.000}{300 \times 200}$

КАРЬЕРОВ ПО ВЯЗОВСКОМУ РАЙОНУ

Таблица 11

Петрографический состав пород	Результаты лабораторных испытаний					Примечание
	Удельный вес	Объемный вес	Временное сопротивление сжатию в кг./см ²	Водопоглощаемость в %	Группа	
Кремнистый плотный	2,47	2,30 2,39	820 940	3—4	I	Подъезд имеется
Тоже	—	—	—	—	I	Тоже
Тоже	—	—	—	—	I	
Тоже	—	—	—	—	II	
Глинисто-кремнистый	—	—	—	—	—	
Железисто-кремнистый	—	—	—	—	II	
Тоже	—	—	—	—	II	
Тоже	—	—	—	—	II	
Тоже	—	—	—	—	II	
Тоже	—	—	—	—	II	
Тоже	—	—	—	—	II	
Тоже	3,26	3,0 3,02	665 793	3,7 3,8	II	
Тоже	—	—	—	—	II	
Железисто-известняковый	—	—	—	—	II	
Тоже	—	—	—	—	II	
Тоже	—	—	—	—	II	
Тоже	—	—	—	—	II	Подъезд имеется

№№ на карте	Название и местонахождение карьера	Расстояние до ближайшей дороги в км. и ее направление	Название пород и их мощность в м.	Ориентировочные запасы по категории „С“ в кубм.
				Площадь, на которой определялись запасы в м.
193	Овраг Койнайгроб у с. Побочное	Тоже	Вскрыша—5—7 Песчаник—0,4	$\frac{24.000}{300 \times 200}$
194	Северная окраина с. Нов. Скатовка	Тоже	Вскрыша—0,8—1,0 Песчаник—1,0	$\frac{60.000}{300 \times 200}$
195	Овраг Медвежий с. Б. Каменка	с. Б. Каменка с. Вязовка	Вскрыша—1,5—2,5 Песчаник—1,0	$\frac{100.000}{500 \times 200}$
196	1—1,5 клм. северо-западнее с. Б. Каменка	Тоже	Вскрыша—0,2—0,3 Песчаник—0,3	$\frac{45.000}{500 \times 300}$
197	Восточная окраина дер. Нечаевки	д. Нечаевка с. Хлебновка	Вскрыша—0,2—0,5 Опока—4,0	$\frac{240.000}{300 \times 200}$
198	0,5 клм. восточнее с. Сокур	с. Сокур с. Гремячка	Вскрыша—1,1—5 Опока—10,0	$\frac{600.000}{300 \times 200}$
199	Овраг Кр. Ключ у с. Кр. Речка	с. Кр. Речка с. Сокур	Вскрыша—1,5 Опока—7,0	$\frac{560.000}{400 \times 200}$
200	Овраг Каменный у с. Ягодная Поляна	с. Ягодная Поляна с. Побочное	Вскрыша—1,0 Опока—3,0	$\frac{240.000}{400 \times 260}$
201	Склон водораздельной гряды у с. Шлыковка	с. Шлыковка с. Агаревка	Вскрыша—0,4—0,5 Опока—16,0	$\frac{1.280.000}{400 \times 200}$
202	Склон водораздельной гряды у с. Агаревка	Тоже	Вскрыша—0,4—0,5 Опока—16,0	$\frac{1.440.000}{300 \times 300}$
203	Овраг Ежов с. Бобовка	с. Бобовка с. Саратовка	Вскрыша—1,5 Опока—6,0	$\frac{600.000}{500 \times 200}$
204	Северо-восточная окраина с. Побочное	с. Побочное с. Ягодная Поляна	Вскрыша—0,5—1,0 Опока—1,0	$\frac{3000}{200 \times 150}$
205	с. Бол. Каменка	Б. Каменка Саратов	Вскрыша—0,5—0,7 Опока—1,5	$\frac{85.000}{300 \times 225}$

Петрографический состав пород	Результаты лабораторных испытаний					Примечание
	Удельный вес	Объемный вес	Временное сопротивление сжатию в кг./см ²	Водопоглощаемость в %	Группа	
Тоже	—	—	—	—	II	
Тоже	2,43	1,98	423 782	8,3 10,6	II	Подъезд имеется
Тоже	2,45	1,91 2,06	580 716	10,1 12,0	II	Тоже
Тоже	—	—	—	—	II	
Глинисто-кремнистая	2,22	1,58 1,59	423 483	17,4 25,1	II	
Тоже	—	—	—	—	II	
Тоже	—	—	—	—	II	
Тоже	—	—	—	—	II	Подъезд имеется
Тоже	—	—	—	—	II	Тоже
Тоже	—	—	—	—	II	
Тоже	—	—	—	—	II	
Тоже	—	—	—	—	II	
Тоже	2,22	1,54 1,74	280 350	21,2 24,7	II	Тоже

СВОДНАЯ ВЕДОМОСТЬ ОБНАРУЖЕННЫХ ПЕСЧАНЫХ И

№ на карте	Название и место нахождения карьера	Расстояние до ближайшей дороги в км. и ее направление	Название пород и их мощность в м.	Ориентировочные запасы по категории „С“ в км.
				Площадь, на которой определялись запасы в м.
211	Южная окраина с. Сокур	с. Сокур с. Афанасьевка	Вскрыша—1,2 Песок—2,5	$\frac{300.000}{400 \times 300}$
212	Северо-восточная окраина с. Сокур	с. Сокур— с. Афанасьевка	Вскрыша—1,0 Песок—3,0	$\frac{420.000}{700 \times 200}$
213	Западная окраина с. Сокур	с. Сокур Ягодная поляна	Вскрыша—2,0 Песок—1,0	$\frac{90.000}{300 \times 200}$
219	Южная окраина с. Афанасьевка	с. Афанасьевка с. Бобовка	Вскрыша—0,1—0,2 Песок—1,0	$\frac{60.000}{300 \times 200}$
222	Западная окраина с. Гортовка	с. Гортовка с. Бобовка	Вскрыша—0,7—1,0 Песок—1,0	$\frac{300.000}{1000 \times 300}$
223	с. Нечасевка	с. Нечасевка с. Хлебновка	Вскрыша—0,3—0,5 Песок—5,0	$\frac{800.000}{400 \times 400}$
179	Овраг Вершина у с. Гремячка	с. Гремячка с. Сокур	Вскрыша—2—3 Песок—15,0	$\frac{4.500.000}{1500 \times 200}$
180	Овраг Егоров у с. Гремячка	Тоже	Вскрыша—2—2,5 Песок—3,5	$\frac{210.000}{300 \times 200}$
185	Овраг Ширяев у с. Кр. Речка	с. Кр. Речка с. Сокур	Вскрыша—4,5—5,0 Песок—2,0	$\frac{320.000}{800 \times 200}$
187	Овраг Каменный у с. Ягодная Поляна	с. Ягодная Поляна с. Побочное	Вскрыша—1,5—2,0 Песок—1,5	$\frac{90.000}{300 \times 200}$
192	Юго-восточная окраина с. Побочное	с. Побочное с. Нов. Скатовка	Вскрыша—2,1—2,3 Песок—2,5	$\frac{150.000}{300 \times 200}$
194	Северная окраина с. Нов. Скатовка	Тоже	Вскрыша—1,2—1,4 Песок—1,0	$\frac{100.000}{500 \times 200}$

ГРАВИЙНЫХ КАРЬЕРОВ ПО ВЯЗОВСКОМУ РАЙОНУ

Таблица 12

Петрографический состав пород	Гранулометрический состав						Примечание
	1,0	1--0,25	0,25 0,05	0,05 0,005	<0,005	Группа	
Кварц и кремнь	—	—	—	—	—	II	Подъезд имеется
Кварц и кремнь	—	31,16	68,39	0,61	—	II	Тоже
Тоже	—	—	—	—	—	II	Тоже
Тоже	—	46,39	53,08	0,53	—	II	Тоже
Тоже	—	28,74	69,76	1,25	0,25	II	Тоже
Тоже	—	40,22	58,19	1,59	—	II	Тоже
Тоже	—	18,81	79,13	2,06	—	III	
Тоже	—	—	—	—	—	III	
Тоже	—	—	—	—	—	III	
Тоже	—	—	—	—	—	III	
Тоже	—	—	—	—	—	III	
Кварц и кремнь, темных минералов 2—3 %	—	—	—	—	—	III	Подъезд имеется
Тоже	—	4,43	91,26	2,18	2,13	III	Тоже

№ на карте	Название и место- нахождение карьера	Расстояние до ближайшей дороги в км. и ее направление	Название пород и их мощность в м.	Ориентировочные запасы по кате- гории „С“ в кубм.
				Площадь, на которой опреде- лялись запасы в м.
195	Овраг Медвежий у с. Большая Каменка	с. Б. Каменка— с. Вязовка	Вскрыша— 2,5—3,5 Песок—2,5	$\frac{250.000}{500 \times 200}$
196	1—1,5 клм. севе- ро-западнее с. Бол. Каменка	с. Б. Каменка с. Скатовка	Вскрыша— 0,5—0,6 Песок—2,0	$\frac{300.000}{500 \times 300}$
207	0,5 клм. север- нее с. Лох	с. Гремячка с. Лох	Вскрыша— 0,5—1,0 Песок—2,0	$\frac{240.000}{400 \times 300}$
208	У моста с. Бог- дановка	с. Богдановка с. Сокур	Вскрыша—1,0 Песок—1,5	$\frac{90.000}{300 \times 200}$
209	Юго-восточная окраина с. Грязнуха	с. Грязнуха— с. Сокур	Вскрыша—0,5— Песок—1,0	$\frac{30.000}{200 \times 150}$
210	Южная окраина д. Козий лоб	Тоже	Вскрыша—0,3 Песок—1,0	$\frac{60.000}{300 \times 200}$
214	Южная окраина с. Ягодная Поляна	с. Ягодная Поляна с. Побочное	Вскрыша— 0,4—0,6 Песок—1,5	$\frac{300.000}{1600 \times 200}$
215	Восточная окраина с. Ягод- ная Поляна	Тоже	Вскрыша 0,8 Песок—2,0	$\frac{160.000}{400 \times 200}$
217	Горы Шиханы у с. Корсаковка	с. Корсаковка с. Побочное	Вскрыша—0,5 Песок—1,0	$\frac{20.000}{200 \times 100}$
218	У мельницы в с. Корсаковка	Тоже	Вскрыша—0,1 Песок—1,0	$\frac{30.000}{200 \times 150}$
220	Восточная окраина с. Мал. Каменка	с. Мал. Каменка д. Алешино	Вскрыша—2,0 Песок—2,0	$\frac{240.000}{400 \times 300}$
221	0,4 клм. юго-за- паднее д. Алешино	Тоже	Вскрыша—0,3 Песок—3,0	$\frac{540.000}{600 \times 300}$

Петрографический состав пород	Гранулометрический состав						Примечание
	1,0	1—0,25	0,25 0,05	0,05 0,005	<0,005	Группа	
Тоже	—	—	—	—	—	III	
Тоже	—	—	99,95	0,05	—	III	
Тоже	—	—	—	—	—	III	
Тоже	—	11,69	85,61	1,80	0,90	III	Подъезд имеется
Тоже	—	5,56	89,90	3,18	1,36	III	Тоже
Тоже	—	—	—	—	—	III	Тоже
Кварц и кремнь, темных минералов 10—12 %	—	97,52	50,88	7,25	5,35	III	Тоже
Тоже	—	—	—	—	—	III	Тоже
Кварц и кремнь, темных минералов 2—3 %	—	4,87	94,17	0,96	—	III	
Тоже	—	—	—	—	—	III	Подъезд имеется
Тоже	—	10,32	88,41	1,15	0,12	III	Тоже
Кварц и кремнь	—	18,33	80,34	1,10	0,23	III	

№ № на карте	Название и место- нахождение карьера	Расстояние до ближайшей дороги в км и ее направление	Название пород и их мощность в м.	Ориентировочные запасы по кате- гории „С“ в км.
				Площадь, на которой опреде- лялись запасы в м.
224	0,3 км. северо- западнее с. Хлеб- новка	с. Нечаевка с. Хлебовка	Вскрыша— 0,2—0,3 Песок—2,0	$\frac{120.000}{300 \times 200}$
225	1,0 км. юго-вос- точнее с. Вязовка	с. Вязовка с. Нееловка	Вскрыша—0,3 Песок—2,0	$\frac{180.000}{300 \times 300}$
226	с. Губаревка	с. Губаревка с. Б. Каменка	Вскрыша—0,4 Песок—1,0	$\frac{30.000}{200 \times 150}$
216	Овраг Каменный у с. Ягодная Поляна	с. Ягодная Поля- на с. Побочное	Вскрыша— 0,2—0,3 Галечник—1,5	$\frac{45.000}{200 \times 150}$

VII. ТАТИЩЕВСКИЙ РАЙОН

Поверхность Татищевского района имеет полого-увалистый рельеф, с общим понижением высотных отметок в западном направлении, т. е. по течению р. Большой Идолги. Основными формами рельефа являются широкие эрозионные долины рек, балок и оврагов.

Территория района в основном является водосборной площадью р. Идолги с ее многочисленными притоками. Эта река прорезает район в широтном направлении, а притоки ее расходятся почти по всему району.

В южной части района проходит своей средней частью р. Латырь с правосторонними притоками—рекой Сосновкой и Сухой Сосновкой. Превышение водоразделов над базисом эрозии многих балок и оврагов определяется в 100—120 м.

Водоразделы в большинстве случаев сложены однородными песчаными толщами нижнего отдела третичной системы и только в глубоких русловых размывах, в нескольких точках, вскрыты мергелистые породы верхнего отдела меловой системы.

В районе обнаружено 27 месторождений дорожно-строительных материалов, из них: песчаника—7, опоки—1, мергеля—2 и песка—17.

Песчаники (Pg)

По петрографическому составу, физико-механическим свойствам и условиям залегания обнаруженные песчаники подразделяются на три группы: 1) кремнистые песчаники, 2) глинисто-кремнистые и 3) глинистые.

Петрографический состав пород	Гранулометрический состав					Группа	Примечание
	1,0	1—0,25	0,25 0,05	0,05 0,005	<0,005		
Тоже	—	2,11	93,87	3,12	0,90	III	Подъезд имеется
Кварц и кремнь, темных минералов 1—2%	—	—	94,99	3,15	1,86	III	
Тоже	—	—	—	—	—	III	
Слабых пород	—	—	—	—	—	III	

К первой группе относится месторождение № 232, расположенное по склону водораздельной возвышенности, проходящей севернее хут. Быстрова. На протяжении 0,5 км. непосредственно под почвенным слоем и супесью мощностью в 0,5—0,8 м. имеется пласт кремнистого песчаника (см. рис. 29)

Описание разреза

1. Почвенный слой 0,6—0,8 м.
2. Кварцево - кремнистый песчаник, трещиноватый плитчатый. В верхней части пласта попадаются плиты слабого песчаника, в нижней—плотного сливного сложения 0,6 м.
3. Песок кварцевый, разно-зернистый, желтовато-серый 0,4 м.
4. Кварцево-кремнистый песчаник по трещинам слабо окрашен окислами железа в бурый цвет; местами в нижней части пласта попадаются слабые разновидности песчаника 0,6 м.
5. Песок кварцевый, разной зернистости, желтовато-бурый с тонкими плитками слабого песчаника 7,0—10,0 м.

Песчаник залегает в мощной толще песка третичного периода. Платы пород разбиты трещинами на плиты, поверхности которых значительно затронута процессами выветривания. Механическая прочность верхних тонких плит песчаника 300—320 кг/см². Нижние слои более плотны, с небольшой рыхлой коркой на поверхности (толщина рубашки

—0,2—0,5 см.). Сохранившиеся от разрушения кремнистые отдельные породы показывают высокую механическую прочность—до 1040 кг/см². В разрезе месторождения имеются две разновидности песчаника: легкий слабый с небольшой прочностью, использование которого возможно на мало-ответственных участках сооружения, и кремнистый, плотный, плитчатый песчаник сливного сложения, с большой механической, прочностью. В качестве каменного строительного материала пригоден для всех видов строительных и дорожных работ.

Рельефные условия благоприятствуют разработке месторождения открытым способом.

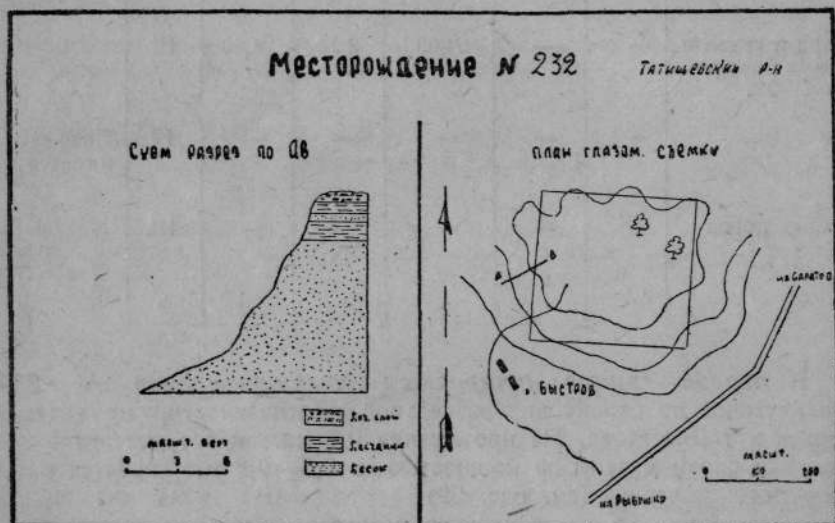


Рис. 29.

Во вторую группу вошли месторождения 227, 228, 230, 231.

Месторождение № 230 находится на берегу р. Сосновки в 1,5 км. восточнее с. Злобовки. От г. Саратова до с. Злобовки имеется автогужевая дорога длиной 35 км.

В разрезе месторождения установлены две разновидности песчаника: верхние пласты глауконитово-кремнистые и нижние—кварцево-кремнистые (см. рис. 30).

Описание разреза:

1. Почвенный слой 0,2—0,5 м.
2. Краснобурый суглинок, в основании со щебенкой песчаника 0,8 м.
3. Глауконитовый песчаник с небольшим содержанием кварцевых зерен, пласты разбиты трещинами на плиты, по трещинам порода ожелезнена 0,8 м.
4. Песчаник кварцевый, кремнистый с небольшим содержанием глауконита, трещиноватый, плитчатый 0,5 м.

5. Желтовато-серая пылеватая супесь 0,2—0,3 м.
6. Песчаник кварцевый, кремнистый, трещиноватый, плитчатый, аналогичный слою 4 0,2—0,3 м.
7. Желтовато-серая, пылеватая супесь, в основании мелко-зернистый кварцевый песок 1,5 м.

Песчаник верхнего пласта—зеленого цвета мелко-зернистый. Среди основной массы глауконитового песчаника встречаются окремнелые гнезда темно-серого цвета сливного сложения. Порода разбита взаимно пересекающимися трещинами, заполненными лимонитом. Песчаник по прочности неодинаковый: кремнистые отдельности выдерживают нагрузку до 530 кг/см^2 в сухом состоянии, остальная масса песчаника до 485 кг/см^2 , а при водонасыщении прочность снижается до 400 кг/см^2 .

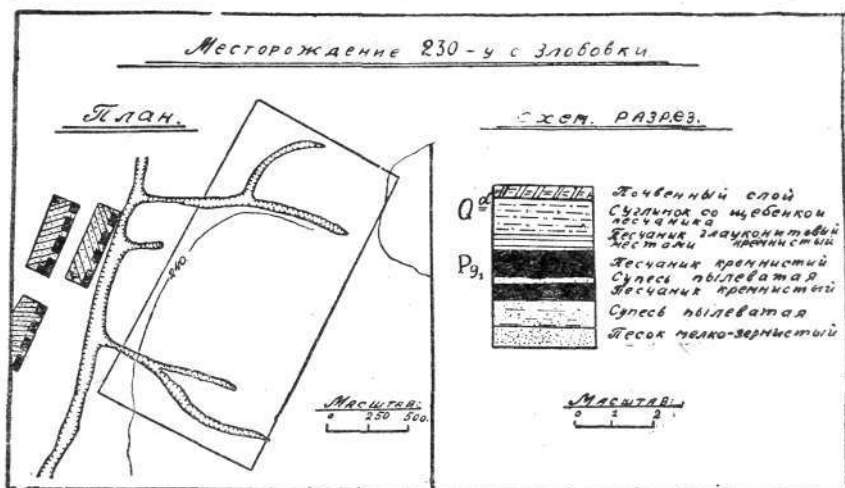


Рис. 30.

Кварцево-глауконитовый песчаник может быть использован при бутовой кладке и при сооружении дорожных оснований с последующим покрытием их водонепроницаемой одеждой.

Нижние пласты представлены кварцево-кремнистым песчаником. Этот песчаник плотный, сливного сложения, серый, с зеленоватым оттенком и раковистым изломом. При ударе порода разламывается на остро-угловатые отдельности. В изломе последних нередко наблюдаются разбитые зерна кварца, что может свидетельствовать о прочности цемента, скрепляющего эти зерна. Среди зерен кварца встречаются редкие зерна глауконита со следами выветривания. Плиты песчаника на поверхности имеют рыхлую кору выветривания (рубашку), часто окрашенную в бурый цвет.

По составу и свойствам песчаник нижних пластов более однородный, чем песчаник верхнего пласта и более стойкий в отношении атмосферного влияния, обладает средней механической прочностью; мож-

но ожидать значительного износа на дорожном покрытии. Песчаник пригоден в качестве бута при бетонных и железо-бетонных сооружениях, при всех видах заложения оснований и устройства дорог с небольшой грузонапряженностью.

Подсчеты запасов произведены отдельно для верхнего пласта глауконитово-кремнистого песчаника и суммарно для двух нижних пластов кварцево-кремнистого песчаника; для верхнего пласта принята мощность 0,5 м., мощность двух нижних пластов определяется в 0,7 м.

Месторождение находится вблизи проселочной дороги с. Злобовка — с. Поповка. Песчаник используется местным населением в строительных целях. Крупных разработок не было; открытие разработок на широкой площади возможно при условии выкорчевывания небольшого участка леса.

Месторождение № 231 расположено на водоразделе двух рек Латрыка и Сосновки в расстоянии 1—1,5 км. от с. с. Сосновки и Поповки. В разрезе обнаруживаются те же породы, что и у с. Злобовки.

По составу и свойствам глауконитово-кремнистый песчаник весьма сходен с песчаником предыдущего месторождения.

Кварцево-кремнистый песчаник нижнего пласта обладает сопротивлением на сжатие от 360 до 560 кг/см², водопоглощением от 2,1—3,8%.

В строительных целях песчаники этого месторождения могут быть использованы в пределах указанных для предыдущего месторождения.

При подсчете запасов для верхнего пласта принята средняя мощность в 1,0 м., а для нижнего — в 0,5 м.

Через месторождение проходит проселочная дорога из с. Сосновки в с. Поповку.

Месторождение № 228 находится на склоне водораздельной возвышенности в 2-х км. юго-восточнее с. Слепцовки.

В разрезах мелких выработок действующего карьера видны породы:

1. Почвенный слой, внизу щебенка из песчаника 0,5 м.
2. Кварцевый, зернистый песчаник, с большим содержанием окислов железа. Цвет от кирпично-красного до коричнево-серого 0,7 м.
3. Песок кварцевый разной зернистости, окислами железа окрашен в бурый цвет.
Видимая мощность 0,5 м.

Карьер разрабатывается местными организациями и дорожным участком. Порода средней механической прочности, но стойкая к процессам выветривания. Песчаник может быть использован в качестве бута, на различного рода основания, но для верхнего покрытия дорог мало пригоден.

Аналогичную характеристику имеет и месторождение 227.

В третью группу выделены месторождения 229 и 233, которые имеют глинистый песчаник. Основная масса этой породы слабая, местами слюдистая, опоковидная, с отдельными кремнистыми гнездами глауконитового песчаника. Иногда в песчаном пласте наблюдаются прослои глинисто-железистого песчаника.

Характерным *месторождением* можно считать разрез № 229. По крутому берегу р. Кривой Сосновки у дер. Сафаровки обнажены следующие породы: (См. рис. 31).

- | | |
|---|------------|
| 1. Почвенный слой | 0,1—0,2 м. |
| 2. Желтовато - бурый суглинок | 0,2 м. |
| 3. Песок кварцевый, разной зернистости, розовато-желтый | 1,4 м. |
| 4. Слабый опоковидный песчаник, слюдистый, с редкими гнездами кремнистого песчаника. От легкого удара песчаник быстро разрушается | 1,0—4,0 м. |
| 5. Кварцевый железистый песчаник, буровато-серого цвета | 0,1 м. |
| 6. Песок кварцевый, разной зернистости, уплотненный, желтовато-серый | 2,0 м. |

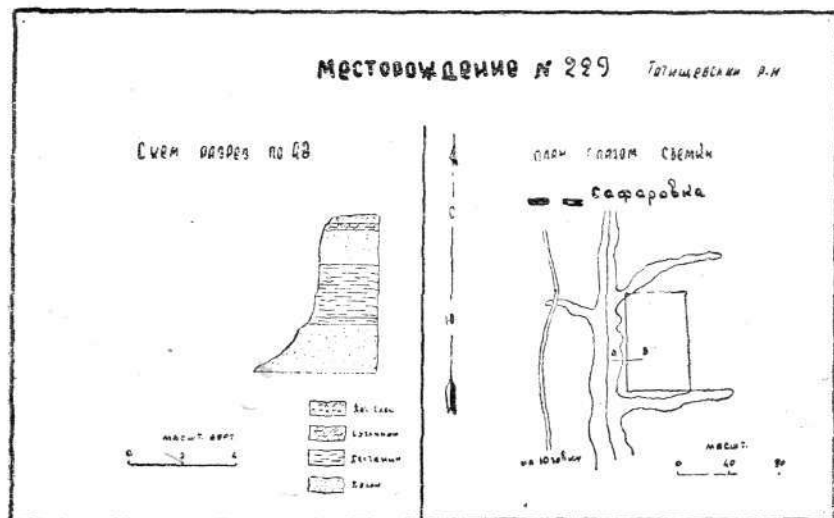


Рис. 31.

Слабый песчаник мало пригоден в дорожном деле. Слои железистого песчаника по своей мощности не представляют практического интереса для разработок. Эти положения приложимы и к глинистому песчанику месторождения № 233.

Наилучшим каменным материалом по Татищевскому району следует признать кремнистый песчаник первой группы и мало пригодные к использованию слабые опоковидные песчаники третьей группы.

Опока (Cr₂)

Опесчаненная опока обнаружена только в одном пункте у с. Полчаниновки—*месторождение* № 334.

Водораздельная гряда, проходящая в 0,3 км. от названного села, сложена синевато-серой плотной опокой. В стенках неглубокой канавы видны породы.

1. Почвенный слой, суглинистый чернозем 0,2—0,3 м.

2. Опока глинисто - кремнистая, синевато-серая, плотная, трещинами разбита на отдельные плиты 4,0 м.

В основном порода состоит из опала с небольшим количеством глинистого вещества. Среди опалового цемента рассеяны зерна кварца, глауконита, слюды и полевого шпата. Отмечены плохо сохранившиеся кремнистые остатки растительных организмов. Содержание кремнезема в опоке достигает 85%, кремнезема и окиси железа—6%; карбонатов—2,5%, потеря при прокаливании—6%.

Порода средней механической прочности: пористость 15,0—18,0%, временное сопротивление сжатию в сухом состоянии—450—460 кг/см², при водонасыщении—420—530 кг/см²; при испытании на сохранность образцы распадаются при четвертом насыщении.

Карьер разрабатывается дорожным участком с целью использовать опоку на щебенчатое покрытие и устройство оснований дорожных покрытий опытных участков.

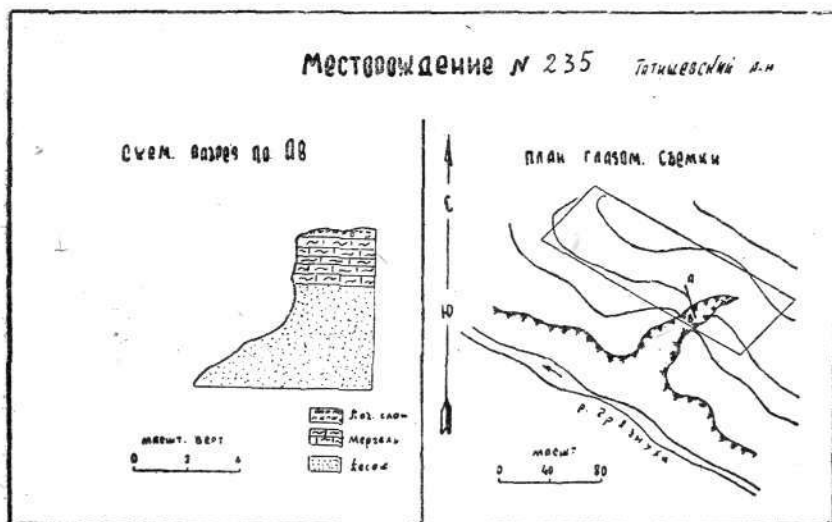


Рис. 32.

Мергеля (Cr₂)

На территории Татищевского района обнаружено всего два месторождения № 235 и 236 мергелистых пород.

Месторождение № 235 находится на правом берегу р. Грязнухи—в 1,5—2 км. севернее с. Н. Сокур. В береговых подмывах видны породы: (см. рис. 32).

1. Почвенный слой со щебенкой	0,4—0,5 м.
2. Щебенка угловато-окатанная, светло-серого кремнистого мергеля.	0,5 м.
3. Грубый мергель зеленовато-серого цвета с редкими желваками буровато-серого фосфорита . . .	1,5 м.
4. Кварцевый, мелко-зернистый песок, желтовато-серый, слабо глинистый	4,5 м.

Подъездного пути к месторождению не имеется.

Месторождение № 236 находится в правом отворшке большого оврага Озерки у дер. Ханеневки; по условиям залегания пород сходно с предыдущим месторождением. Возможна одновременная разработка мергеля и песка открытым способом. Подъездного пути нет.

В качестве каменного материала мергель мало пригоден в дорожном строительстве и представляет некоторый интерес для производства гидравлической извести.

Пески (Cr₂—Pg)

В районе обнаружено 8 месторождений песка, начиная с № 237 по 244 включительно, и в 9 случаях отмечено присутствие песка в совместном залегании с песчаником и мергелем—таким образом, всего учтено 17 месторождений песка. Песчаные отложения района относятся к морским образованиям верхне-мелового и нижне-третичного времени. По петрографическому составу они кварцевые, с небольшой примесью кремня и зерен темных минералов (содержание последних—1—3%) и только в трех месторождениях № 235, 239 и 244 обнаружено присутствие зерен темных минералов до 10—12%.

По гранулометрическому составу пески в семи пунктах разной зернистости с преобладанием мелкой фракции. Обнаруженные пески разделены на две группы: 1) кварцевые разной зернистости и 2) кварцевые мелко-зернистые.

К первой группе относятся месторождения № 227, 228, 229, 230, 231, 232, и 233. Пески этих месторождений переслаиваются с песчаниками и описаны вместе с ними в разделе „Песчаники“.

Пески вполне пригодны к использованию в различных дорожных сооружениях, в частности при улучшении грунтовых дорог и на песчаных основаниях. Песок следует разрабатывать вместе с песчаником.

Ко второй группе относятся месторождения № 235, 236, 237, 238, 239, 240, 241, 242, 243 и 244, расположенные по склонам речных долин, балок и оврагов; пески находятся в неглубоком залегании.

Для общей характеристики условий залегания песка второй группы приведем описание характерных месторождений.

Месторождение № 237 находится в 0,2—0,5 км. западнее с. Полчаниновки на склоне водораздельной гряды (см. рис. 33)

В стенках выработок существующего карьера, разрабатываемого дорожным участком, видны следующие отложения:

1. Желтовато-серый, мелкий кварцевый песок 0,4—05 м.
2. Розовато-желтый, мелкий кварцевый песок, видимая мощность . . . 4 м.

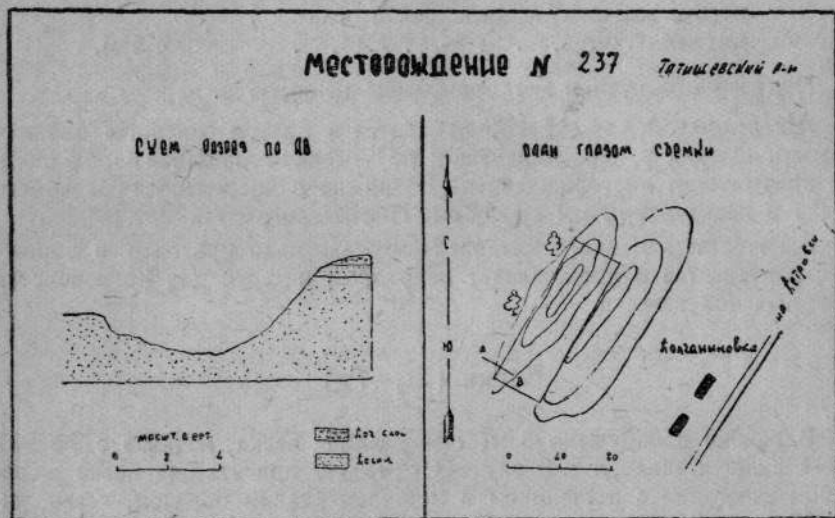


Рис. 33.

Ниже по склону — осыпь. На вершине гряды в рассеянном состоянии встречаются обломки кварцевого плотного песчаника. Местами песок лежит на поверхности или прикрыт тонким слоем супеси.

Учитывая геологические условия залегания песчаной толщи, можно ожидать распространения песка на значительном протяжении, а потому общие запасы песка значительно превышают подсчитанные нами для этого месторождения.

Месторождение № 238 находится в 1 км. северо-восточнее д. Идолги, по склону невысокой водораздельной гряды. Северо-восточная часть гряды покрыта лесом и мало доступна разработкам. На остальной части песок разрабатывается местным населением для различных хозяйственных целей. В местах разработок записано следующее напластование пород (см. рис. 34).

1. Почвенный слой со щебенкой песчаника в основании 0,25 м.
2. Песок кварцевый, разной зернистости, желтовато-серый 0,8 м.
3. Песок кварцевый, глауконитовый, мелко-зернистый, зеленовато-жел-

того цвета, с тонкими слоями уплот-
 ненного железистого песка. Видимая
 мощность

2,15 м.

Условия залегания песка в остальных вышеперечисленных место-
 рождениях аналогичны описанным. К этой же группе относятся *место-*
рождения песка—235 и 236, ранее описанные в разделе „Мергеля“.

Эти пески по гранулометрическому составу могут быть приме-
 ны на улучшение грунтовых дорог и в качестве составной части насы-
 пи при возведении песчаных оснований. Пылеватые пески—*месторож-*
дения № 243, 244—следует признать мало пригодными для песчаных
 оснований.

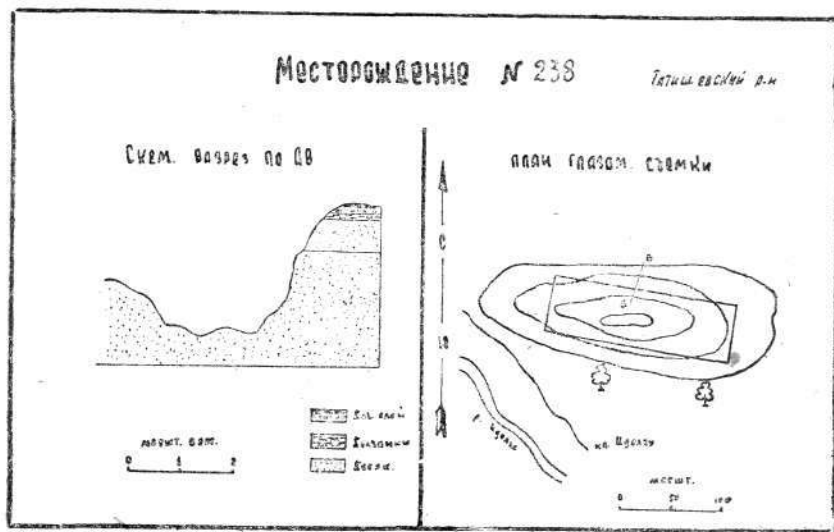


Рис. 34.

Обобщая данные по обследованию дорстройматериалов в Татищев-
 ском районе, следует отметить, что в качестве каменных материалов
 пригодны месторождения кремнистых песчаников в южной части райо-
 на (с. Злобовки, с. Сосновки и хут. Быстрова). Для сооружения ме-
 нее ответственных зданий можно использовать железистый песчаник
 северной части района (пос. Круглый, с. Слепцовка).

Песком район значительно богаче, чем каменным материалом.

СВОДНАЯ ВЕДОМОСТЬ ОБНАРУЖЕННЫХ КАМЕННЫХ

№№ на карте	Название и место- нахождение карьера	Расстояние до ближайшей дороги в км и ее направление	Название пород и их мощность в м	Ориентировочные запасы по кате- гории „С“ в км.
				Площадь, на которой опреде- лялись запасы в м.
232	1 км. севернее хут. Быстров	хут. Быстров с. Рыбушка	Вскрыша — 0,5—0,8 Песчаник—1,2	180.000 500×300
227	0,4 км. юго- восточнее пос. Круглый	с. Полчаниновка с. Слепцовка	Вскрыша— 0,2—0,5 Песчаник—0,6	192.000 800×400
228	2 км. юго вос- точнее с. Слеп- цовка	с. Слепцовка с. Татищево	Вскрыша—0,5 Песчаник—0,7	280.000 1000×400
230	1—1,5 км вос- точнее с. Зло- бовка	с. Злобовка с. Поповка	Вскрыша — 1,0—1,5 а) Песчаник—0,5	1.000.000 2' 00×1000
			б) Песчаник—0,7	1.400 000 2000×1000
231	1—1,5 км. вос- точнее с. Сос- новка	Тоже	Вскрыша— 1,0—1,5 а) Песчаник—1,0	2 000.000 2000×1000
			б) Песчаник—0,5	1.000.000 2000×1000
229	0,5 км. юго- восточнее с. Сафаровка	с. Сафаровка с. Юрловка	Вскрыша— 0,3—0,5 Песчаник—3	12.000 100×10
233	0,5 км. северо- западнее с. Юрловка	с. Юрловка с. Сосновка	Вскрыша—0,7 Песчаник—0,5	1.200 60×40
234	0,3 км. северо- западнее с. Пол- чаниновка	Вблизи дороги с. Полчаниновка г. Саратов	Вскрыша—0,3 Опока—4,0	480.000 400×300
235	1,5—2,0 км. се- вернее с. Новый Сокур	с. Нов. Сокур— с. Александровка	Вскрыша—0,9 Мергель—1,5	270.000 180×100
236	В овраге у с. Ха- неневка	с. Ханеневка с. Озерки	Вскрыша—0,6 Мергель—1,5	480.000 800×400

КАРЬЕРОВ ПО ТАТИЩЕВСКОМУ РАЙОНУ

Таблица 13

Петрографиче- ский состав пород	Результаты лабораторных испытаний					Примеча- ние
	Удель- ный вес	Объем- ный вес	Временное сопротив- ление сжатию в кг/см ²	Водопо- глощае- мость в %	Группа	
Кремнистый плотный	2,37	2,02 2,32	350 1040	1,5 3,4	I	Подъезд имеется
Глинисто- кремнистый	—	—	—	—	II	
Тоже	2,83	2,52 2,54	406 455	1,8 3,0	II	Подъезд имеется. Карьер разрабаты- вается
Глинисто-крем- нистый. Кварцево- глауконитовый	2,39	2,16 2,35	485 530	4,2 10,1	II	Подъезд имеется. Карьер разрабаты- вается
Тоже, кварцевый	2,39	2,16 2,35	420 490	0,4 0,6	II	
Глинисто-крем- нистый. Кварце- во-глауконито- вый	—	—	—	—	II	Тоже
Тоже, кварцевый	—	—	360 560	2,1 3,8	II	
Тоже	—	—	250 300	—	III	
Глинистый опоконидный	—	—	—	—	III	
Глинисто- кремнистая	2,14	1,17 1,8	480 560	0,7 0,9	II	
Глинисто- кремнистый	—	—	—	—	III	
Тоже	—	—	—	—	III	

СВОДНАЯ ВЕДОМОСТЬ ОБНАРУЖЕННЫХ ПЕСЧАНЫХ

№ на карте	Название и место- нахождение карьера	Расстояние до ближайшей дороги в км и ее направление	Название пород и их мощность в м	Ориентировочные запасы по кате- гории „С“ в км.
				Площадь, на которой опреде- лялись запасы в м.
227	0,4 км. юго-вос- точнее пос. Круг- лый	с. Полчаниновка с. Слепцовка	Вскрыша— 0,8—1,0 Песок—8,0	$\frac{2.560.000}{800 \times 400}$
228	2 км. юго-вос- точнее с. Слеп- цовка	с. Слепцовка с. Татищево	Вскрыша—1,2 Песок—1,0	$\frac{400.000}{1000 \times 400}$
229	0,5 км. юго-вос- точнее с. Сафа- ровка	с. Сафаровка с. Юрловка	Вскрыша—3,5 Песок—3,5	$\frac{140.000}{400 \times 100}$
230	1—1,5 км. вос- точнее с. Злоб- ка	с. Злобковка с. Поповка	Вскрыша—1,2 Песок—2,0	$\frac{4.000.000}{2.000 \times 1000}$
231	1—1,5 км. вос- точнее с. Соснов- ка	с. Сосновка с. Поповка	Вскрыша 2—2,5 Песок—5,0	$\frac{1.000.000}{2000 \times 1000}$
232	1 км. севернее хут. Быстров	хут. Быстров с. Рыбушка	Вскрыша— 1,5—2,0 Песок—10,0	$\frac{1.500.000}{500 \times 300}$
233	0,5 км. северо- западнее с. Юрловка	с. Юрловка с. Сосновка	Вскрыша—1,0 Песок—4,6	$\frac{9.600}{60 \times 40}$
235	1,5—2,0 км. се- вернее с. Нов. Сокур	с. Нов. Сокур с. Александровка	Вскрыша—2,3 Песок—5,0	$\frac{90.000}{180 \times 100}$
236	В овраге у с. Ханеневка	с. Ханеневка с. Озерки	Вскрыша—2,0 Песок—1,0	$\frac{320.000}{800 \times 400}$
237	0,5 км. западнее Полчаниновка.	с. Полчаниновка с. Федоровка	Вскрыша—0,5 Песок—4,0	$\frac{80.000}{200 \times 100}$
238	1 км. северо-вос- точнее дер. Идолга	д. Идолга с. Татищево	Вскрыша—0,3 Песок—2,0	$\frac{36.000}{180 \times 100}$
239	Юго-западная окраина с. Зелен- кино	с. Зеленкино с. Курдюм	Вскрыша— 0,3—0,5 Песок—4,0	$\frac{80.000}{200 \times 100}$

И ГРАВИЙНЫХ КАРЬЕРОВ ПО ТАТИЩЕВСКОМУ РАЙОНУ

Таблица 14

Петрографический состав пород	Гранулометрический состав в %						Примечание
	1,0 мм	1—0,25	0,25 0,05	0,05—0,005	<0,005	Группа	
Кварц и кремнь, темных минералов 2—3 %	—	—	—	—	—	II	
Тоже	—	19,51	29,10	0,10	0,29	II	Подъезд имеется. Карьер разрабатывается
Тоже	—	20,51	79,10	0,39	—	II	
Тоже	—	36,35	62,36	1,29	—	II	Подъезд имеется
Тоже	—	—	—	—	—	II	
Тоже	—	—	—	—	—	II	Подъезд имеется
Тоже	—	—	—	—	—	II	Тоже
Кварц и кремнь, темных минералов 10—12 %	—	2,36	95,18	0,15	2,31	III	
Тоже	—	—	—	—	—	III	Подъезд имеется
Кварц и кремнь, темных минералов 1—2 %	—	1,50	94,61	2,10	1,79	III	Подъезд имеется. Карьер разрабатывается
Тоже	—	9,65	89,36	0,08	0,91	III	Тоже
Кварц и кремнь, темных минералов 10—12 %	—	1,83	97,89	0,23	—	III	Подъезд имеется

№ на карте	Название и место- нахождение карьера	Расстояние до ближайшей дороги в км и ее направление	Название пород и их мощность в м.	Ориентировочные запасы по кате- гории „С“ в км.
				Площадь, на которой опреде- лялись запасы в м
240	0,5 км. западнее с. Докторовка	с. Докторовка с. Татищево	Вскрыша—0,4 Песок—2,0	$\frac{20.000}{100 \times 100}$
241	1,0 км. севернее с. Кувька	с. Кувька с. Татищево	Вскрыша—0,5 Песок—1,0	$\frac{40.000}{400 \times 100}$
242	1,0 км. юго-вос- точнее с. Юрлов- ка	с. Юрловка с. Сосновка	Вскрыша—0,2 Песок—6,0	$\frac{120.000}{200 \times 100}$
243	По левому бере- гу р. Сосновка у с. Сосновка	с. Сосновка с. Быковка	Вскрыша—0,7 Песок—16,0	$\frac{1.120.000}{700 \times 100}$
244	с. Быковка	с. Быковка с. Неклюдовка	Вскрыша—0,5 Песок—9,0	$\frac{45.000}{100 \times 50}$

VIII. ШИРОКО-КАРАМЫШСКИЙ РАЙОН

В результате эрозионной деятельности поверхностных вод местность района оказалась сильно иссеченной гидрографической сетью. По правобережью р. Карамыша наблюдаются крутые, подчас высокие, береговые уступы. Большое расчленение наблюдается также и в правобережной части р. Медведицы.

Территория района характеризуется густой сетью мелких и сухих рек, балок и оврагов, в большинстве связанных с р. Карамыш. В пределах водосборной площади вышеуказанных рек наблюдается густая сеть коротких (до 1,5 км), но глубоких и узких оврагов. В стенках оврагов часто отсутствует почвенный покров и в разрезе наблюдаются моренные осадки, а в некоторых местах—и коренные породы.

В районе овражно-балочной системой вскрываются породы верхнего мела третичного и четвертичного периода. Третичные осадки сохранились главным образом в северной части района в окрестностях с. Золотая гора, с. Двоенки, с. Сухие Двоенки и наблюдаются в западном направлении. Эти осадки содержат зернистые темно-серые кварцево-кремнистые песчаники, последние иногда разбросаны по склонам речных долин. Опока довольно широко распространена в центральной части района, где она образует правобережье р. Карамыша от с. Рыбушки до с. Широкий Карамыш. Осадки верхнего мела занимают большую часть этого района, они прослеживаются по правобережью р. Медведицы от с. Атаевки до Малой Князевки и южнее. Также осадки этого времени были отмечены и в глубоких оврагах левобережья той

Петрографический состав пород	Гранулометрический состав в %						Примечание
	1,0 мм	1—0,25	0,25 0,05	0,05 0,005	<0,005	Группа	
Тоже	—	—	—	—	—	III	Тоже
Кварц и кремнь	—	6,61	23,19	0,12	0,03	III	
Кварц и кремнь, темных минералов 10—12 %	—	5,17	91,17	2,50	1,16	III	
Кварц и кремнь, темных минералов 1—2 %	—	—	87,64	11,15	1,21	III	Подъезд имеется
Кварц и кремнь, темных минералов 7—10 %	—	—	89,90	10,10	—	III	Тоже

же реки в окрестностях с. Песковатки и с. Белое озеро. Петрографический состав этих пород довольно однообразный: пески кварцево-глауконитовые, разной зернистости; среди песков обнаружены слои до 0,5—0,8 м. кварцево-глауконитовых глинисто-кремнистых песчаников.

Четвертичные осадки прикрывают главным образом долины рек Медведицы и Карамыша. Среди них преобладают моренные песчано-глинистые осадки с включением небольших валунов массивно-кристаллических пород. Наибольшего распространения эти осадки получили в северо-западной части района.

На территории района обнаружено месторождений дорожно-строительных материалов 24, из них—песчаника—7, опоки—5, песков—10 и щебенчато-галечниковых отложений—2.

Песчаники (Cr₂—Pg)

Месторождений песчаников в Широко-Карамышском районе установлено четыре: № 245, 246, 248 и 252. Кроме того, в совместном залегании с опокой песчаники обнаружены в месторождениях—№ 247, 249 и 250.

По петрографическому составу песчаники разделяются на кварцево-глауконитовые с глинисто-кремнистым цементом (№ 248) и с глинистым цементом—опоковидные (№№ 245, 246, 247, 249, 250 и 252). В основном песчаник 248 месторождения зернистой структуры, в пласте встречаются гнезда и слои опоквидного сложения.

Разрез 248 месторождений (см. рис. 35)

1. Почвенный слой 0,8 м.
2. Щебенка из опоковидного глауконитового песчаника 0,6 м.
3. Песчаник кварцевый, глауконитовый, плотный, с глинисто-кремнистым цементом, зеленовато-серой окраски 0,8 м.
4. Песок кварцево - глауконитовый, средне-зернистый, зеленовато-серый, в верхней части уплотненный, внизу более рыхлый 12,0 м.

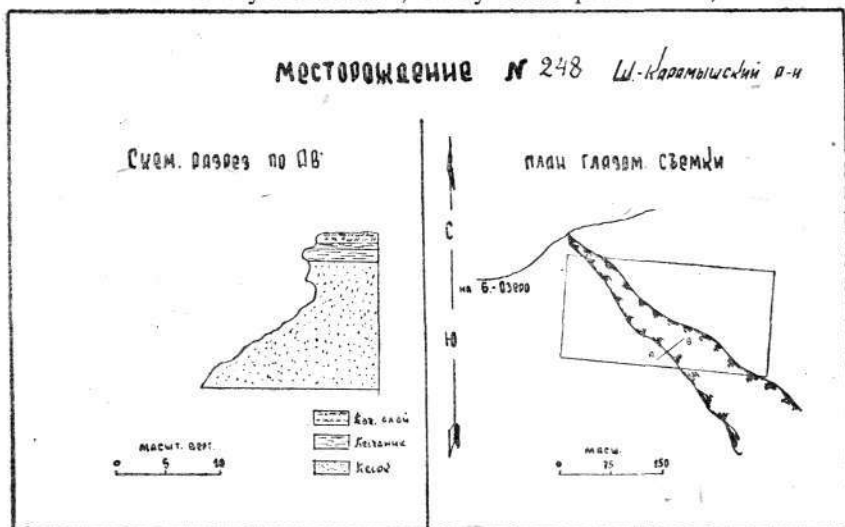


Рис. 35.

Как видно, пласт песчаника подстилается мощной толщей кварцево-глауконитового песка; вскрыша месторождения достигает 1,4 м. пласт песчаника залегает горизонтально с постоянной мощностью 1,0 м. Камень невысокой прочности: пористость 14,0 %. Сопротивление сжатию при водонасыщении падает до 330—360 кг/см²; полного испытания на сохранность не выдерживает.

Порода пригодна для оснований дорожных покрытий, для бута и бетона.

Для характеристики условий залегания опоковидного песчаника приведем описание *месторождения № 245*, расположенного у пос. Песчаного. Здесь вскрываются по оврагу, впадающему в р. Медведицу, следующие породы:

1. Почвенный слой 0,2 м.
2. Песчаник тонко-зернистый, кварцево - глауконитовый, опоковидный, местами слабо сцементированный, с чешуйками слюды: по трещинам песчаник окрашен окислами железа в буровато-желтый цвет. В основании пласта наблюдаются кремнистые слои. Видимая мощность—до . . . 6,0 м.

Пласт опоковидного песчаника находится в горизонтальном залегании и доступен наблюдению на протяжении 150 м. при средней мощности в 6 м. К вершине оврага мощность пласта уменьшается, и в подмывах оврага увеличивается видимая мощность песка.

Аналогичные разрезы имеют месторождения 246 и 252. В трех остальных месторождениях—247, 249 и 250 песчаник лежит под толщей опоки и доступен разработкам только вместе с ней. Описание этих месторождений дано в разделе „Опока“.

Опоковидный песчаник месторождения № 245 оказался с большой пористостью и большим процентом водопоглощения и с невысокой механической прочностью (сопротивление сжатию в водонасыщенном состоянии 155—176 кг/см.²). Из материалов обследования вытекает, что в Широко-Карамышском районе распространены слабые каменные породы, довольно пористые и мало стойкие против выветривания. Применение их допустимо в виде бута и на основания дорожных покрытий.

Опока (Cr₂—Pg)

Развитие опоки в районе отмечено главным образом в правобережной части р. Карамыша; они встречаются у с. Рыбушки, у с. Родионовки, у хут. Лещева и у с. Висловки и зарегистрированы под № 249, 250, 251 и 253, одно из месторождений—247 обнаружено на юге района около с. Невежино. Трещиноватые опоки, слагающие правый берег р. Карамыша, имеют темно-синие кремнистые разности, с редкими прослоями желтовато-серых трепеловидных кремнистых глин; видимая мощность достигает 10 м.

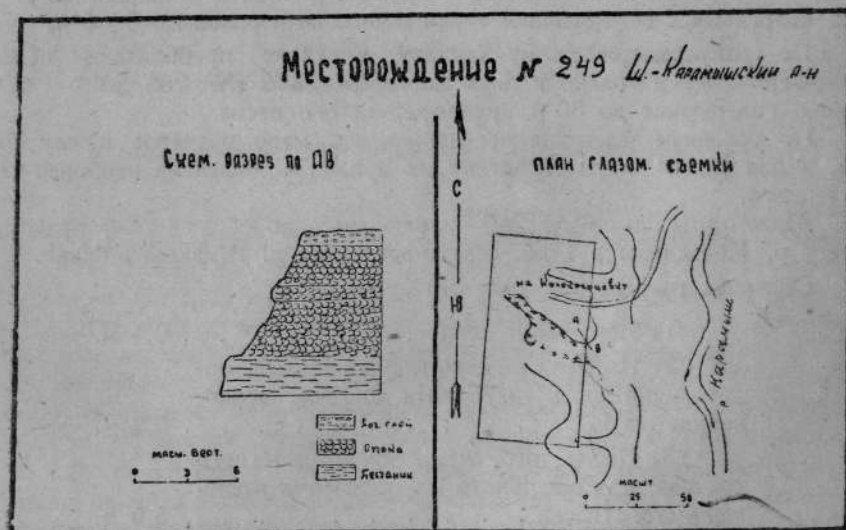


Рис. 36.

Наиболее характерным является месторождение № 249 и находится в 0,5 км. восточнее с. Рыбушки по правому берегу р. Карамыша. В разрезе видны следующие породы (рис. 36).

1. Почвенный слой 0,2 м.
2. Опока серая и синева-серая, кремнистая, трещиноватая, в трещинах поверхность ее окрашена окислами железа в бурые цвета 10,0 м.
3. Песчаник глауконитовый, опоковидный. Видимая мощность 1,0 м.

Месторождение в районе с. Невежкино существенным ничем не отличается от опок, обнаруженных по р. Карамышу.

В виде особенности для месторождения с. Невежкино следует отметить переслаивание опоки с кварцево-глауконитовым, глинистым песчаником. В разрезе месторождения 253 у хут. Лещева преобладает легкая трепеловидная опока.

По макроскопическому определению опока Широко-Карамышского района весьма сходна с аналогичными породами Татищевского и Вязовского районов; подробная характеристика которых была изложена при описании упомянутых районов.

Пески (Cr₂—Pg)

Обнаруженные в районе пески принадлежат к образованиям верхне-мелового и третичного морей и ледниковым отложениям четвертичного периода. По петрографическому составу эти пески кварцево-глауконитовые, в составе которых зерна глауконита нередко достигают 15—30%. Пески континентального происхождения, в большинстве случаев кварцевые, с содержанием зерен темных минералов до 3—5%.

По гранулометрическому составу в районе преобладают пески мелко-зернистые и только в двух месторождениях (№ 258 259) обнаружено содержание до 50% средне-зернистого песка.

По условиям залегания месторождения мало разнятся между собой, и для общей характеристики их приведем описание наиболее характерного.

Месторождение № 260—наблюдается по обрывистому правому берегу р. Медведицы в 1 км. северо-восточнее д. Шмаковой балки.

Описание разреза (см. рис. 37)

- 1) Почвенный слой 0,4 м.
- 2) Песок кварцево-глауконитовый, содержащий зерен глауконита до 15%, мелко-зернистый 0,9 м.
- 3) Песок того же петрографического состава, мелко-зернистый, с прослоями разно-зернистого песка 5,0 м.

Условия залегания песка остальных месторождений существенно не отличаются от вышеописанных, кроме месторождений № 248, 252, 261, где песчаные отложения в первых двух случаях прикрыты пластом песчаника и почвенным слоем суммарной мощностью от 2 до 3 м., а в последнем случае—почвенным слоем и щебнисто-галечниковыми об-

разованиями суммарной мощностью до 1,8 м. Добыча песка в двух первых случаях может быть организована при условии совместной разработки их с песчаником, а—в последнем случае с щебенчато-галечниковым аггломератом.

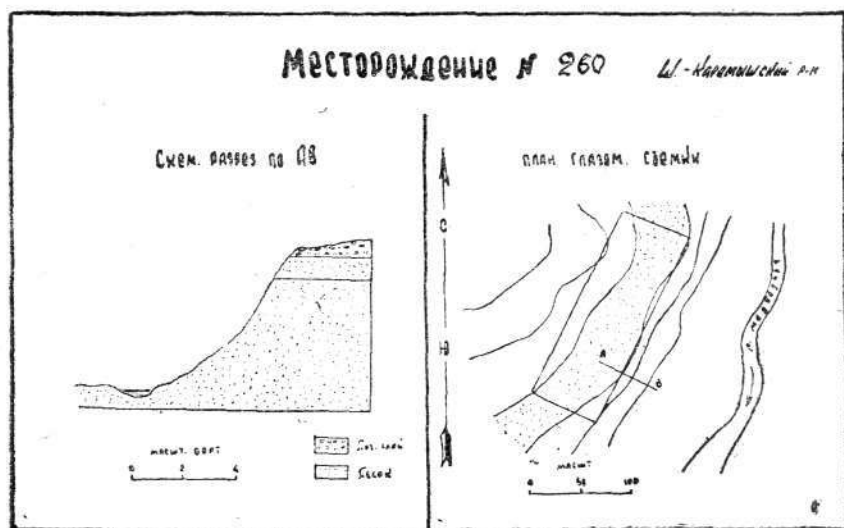


Рис. 37.

Пески обследованных месторождений пригодны для улучшения грунтовых дорог и возведения песчаных оснований; предпочтение должно быть отдано кварцевым пескам, состоящим из более крупных зерен.

Щебенчато-галечниковые отложения (Q al—d)

Аггломерат из малоокатанной гальки и остро-угловатой щебенки опoki и опоковидного песчаника с отдельными обломками, величиной до 0,5 м., обнаружен был под почвенным слоем в 2-х пунктах—у пос. Песчаного (№ 261) и у с. Ключи (№ 262). В том и другом случае развитие аггломерата наблюдается на малом протяжении. Слой по мощности не выдержан. Пустоты между обломками заполнены супесью, обломочный материал в супесчаном пласте не превышает 30—40%. Аггломерат из слабых пород невысокого качества и может быть использован при улучшении грунтовых дорог и укреплении песчаных откосов.

Обобщая данные месторождений, необходимо подчеркнуть, что в районе имеется небольшое количество каменных материалов, мало пригодных для дорожного строительства. Пески преобладают с содержанием глауконита до 30% и пылеватых частиц до 7%, что ограничивает возможность использования их в дорожном деле.

СВОДНАЯ ВЕДОМОСТЬ ОБНАРУЖЕННЫХ КАМЕННЫХ

№№ на карте	Название и местонахождение карьера	Расстояние до ближайшей дороги в км и ее направление	Название пород и их мощ- ность в м	Ориентировочные запасы по кате- гории „С“ в кубм.
				Площадь на которой опре- делялись запасы в м.
248	3,5 км. восточ- нее с. Белое Озеро	с. Белое Озеро с. Норка	Вскрыша—1,5 Песчаник—1,0	$\frac{60.000}{300 \times 200}$
245	В овраге у пос. Песчаный	Пос. Песчаный с. Широкий Карамыш	Вскрыша—0,2 Песчаник—6,0	$\frac{90.000}{150 \times 100}$
246	1,5 км. северо- восточнее с. Малый Карамыш	с. Малый Кара- мыш с. Широкий Карамыш	Вскрыша—0,5 Песчаник—0,5	$\frac{2.500}{100 \times 50}$
250	1,0 км. юго- восточнее с. Родионовка	с. Родионовка с. Двоенка	Вскрыша—1,0 а) Опока 4,0 б) Песчаник—6,0	$\frac{80.000}{200 \times 100}$ $\frac{120.000}{200 \times 100}$
252	Южная окраина пос. 1-й Рябиновский	с. Ключи с. Протопоповка	Вскрыша—1,0 1,0 Песчаник— 2,0	$\frac{40.000}{200 \times 100}$
247	Западная окраина с. Невежино	с. Невежино с. Колокольцевка	Вскрыша—3,0 а) Опока—4,0 б) Песчаник—2,0	$\frac{60.000}{100 \times 150}$ $\frac{30.000}{100 \times 150}$
251	Восточная окра- ина с. Висловка	с. Висловка с. Дмитровка	Вскрыша—1—1,5 Опока—10,0	$\frac{600.000}{300 \times 200}$
249	0,5 км. северо- восточнее с. Рыбушка	с. Рыбушка хут. Быстров	Вскрыша—0,2 а) Опока—10,0 б) Песчаник—1,0	$\frac{200.000}{200 \times 100}$ $\frac{10.000}{100 \times 100}$
253	У мельницы в. хут. Лещев	хут. Лещев с. Широкий Карамыш	Вскрыша—1,5 Опока—8,0	$\frac{240.000}{200 \times 150}$

КАРЬЕРОВ ПО ШИРОКО-КАРАМЫШСКОМУ РАЙОНУ

Таблица 15

Петрографический состав пород	Результаты лабораторных испытаний					Примечание
	Удельный вес	Объемный вес	Временное сопротивление сжатию кг/см. ²	Водопоглощаемость в %	Группа	
Глинисто-кремнистый	2,40	2,01 2,11	383 460	9,2 9,5	II	
Глинистый опоксидный	2,37	1,47 1,48	340 364	25,8 28,1	III	Подъезд имеется
Глинисто-кремнистый	—	—	—	—	III	
Глинисто-кремнистая	—	—	—	—	III	
Глинистый	—	—	—	—	III	
То же	—	—	—	—	III	
Глинисто-кремнистая	—	—	—	—	II	Подъезд имеется
Глинистый	—	—	—	—	III	
Глинисто-кремнистая	—	—	—	—	II	Подъезд имеется
Глинисто-кремнистая	—	—	—	—	II	
Глинистый	—	—	250 320	—	III	Подъезд имеется
Трепеловидная	—	—	—	—	III	Подъезд имеется

СВОДНАЯ ВЕДОМОСТЬ ОБНАРУЖЕННЫХ ПЕСЧАНЫХ И

№№ на карте	Название и место- нахождение карьера	Расстояние до ближайшей дороги в км и ее направление	Название пород и их мощность в м.	Ориентировочные запасы по кате- гории „С“ в км.
				Площадь, на которой опреде- лялись запасы в м.
258	1,0 км. северо- восточнее хут. Павлов-Гай	хут. Павлов Гай с. Симоновка	Вскрыша—0,4 Песок—2,0	$\frac{20.000}{200 \times 100}$
259	Юго-западная окраина с. Елшанка	с. Елшанка с. Симоновка	Вскрыша—0,4 Песок—4,0	$\frac{160.000}{200 \times 200}$
248	3,5 км восточ- нее с. Белое Озе- ро	с. Б. Озеро- с. Норка	Вскрыша—2,5 Песок—12,0	$\frac{720.000}{300 \times 200}$
252	Южная окраина пос. 1-й Рябинов- ский	с. Ключи с. Про- топоповка	Вскрыша—3,0 Песок—3,0	$\frac{60.000}{200 \times 100}$
254	1,0 км. северо- восточнее с Малый Карамыш	хут. Лещев с. Широкий Карамыш	Вскрыша—1,0 Песок—5,0	$\frac{150.000}{200 \times 150}$
255	Северная окраина с. Родионовка	с. Родионовка с. Шир. Кара- мыш	Вскрыша—0,7 Песок—6,0	$\frac{180.000}{200 \times 50}$
256	0,5 северо-вос- точнее с. Золотая гора	с. Золотая гора с. Быковка	Вскрыша—0,6 Песок—4,0	$\frac{120.000}{200 \times 150}$
257	2—2,5 км. севе- ро восточнее с. Бол. Дмитровка	с. Дмитровка с. Каменка	Вскрыша—2,7 Песок—1,5	$\frac{30.000}{200 \times 100}$
260	1—1,5 км. севе- ро-восточнее с. Шмаковая балка	с. Шмаковая балка с. Невеж- кино	Вскрыша—1,3 Песок—5,0	$\frac{100.000}{200 \times 100}$
261	0,5—км. восточ- нее пос. Песчаный	пос. Песчаный с. Шир. Кара- мыш	Вскрыша—0,1 а) Галечник—0,8 б) Песок—1,0	$\frac{4.000}{100 \times 50}$ $\frac{50.000}{500 \times 100}$
262	1,5 км. севернее с. Ключи	с. Ключи с. Липовка	Вскрыша—0,3 Щебенка—1,5	$\frac{7.500}{100 \times 50}$

ГРАВИЙНЫХ КАРЬЕРОВ ПО ШИРОКО-КАРАМЫШСКОМУ РАЙОНУ

Таблица 16

Петрографический состав пород	Гранулометрический состав в %					Группа	Примечание
	1,0 мм	1—0,25	0,25 0,075	0,05 0,005	<0,005		
Кварц и глауконит 12—15 %	—	—	—	—	—	II	
Тоже	—	49,7	47,7	2,6	—	II	Подъезд имеется
Тоже	—	—	—	—	—	III	
Кварц и глауконит 30—35 %	—	—	—	—	—	III	Тоже
Кварц и глауконит 12—15%	—	6,36	86,27	7,37	—	III	
Кварц и глауконит 30—35 %	—	15,84	79,88	4,28	—	III	Подъезд имеется
Кварц и глауконит 10—12 %	—	9,06	88,66	2,28	—	III	Тоже
Кварц и темные минералы 3—4%	—	—	—	—	—	III	
Кварц и глауконит 10—12%	—	1,5	93,2	5,3	—	III	Подъезд имеется
Слабых пород	—	—	—	—	—	III	Тоже
Кварц и темные минералы 3—5 %	—	—	—	—	—	III	
Слабых пород	—	—	—	—	—	III	

IX. СВЕРДЛОВСКИЙ РАЙОН

По территории центральной и южной части Свердловского района проходит речка Мокрый Щелкан с редкими небольшими притоками. Северо-западная часть района прорезана речной Таловкой. Вследствие этого рельеф носит увалисто-степной характер.

Водораздельные пространства широкие. Разница в превышении водоразделов над речными долинами достигает 80 м.

Гидрографическая сеть представлена в основном широкими оврагами и балками; невысокие склоны их в большинстве случаев пологие и задернованные; крутые и отвесные обрывы наблюдаются редко в местах резких излучин.

Коренные породы, выходящие на дневную поверхность в пределах Свердловского района, относятся к осадкам верхнего отдела меловой системы; выходы их отмечены в северной части района у с. Шклово, с. Михайловки и с. Б. Турковки; в юго-западной части у с. Ней-Франка, д. Клиновой вершины и по р. Медведице у с. М. Князевки. Во всех отмеченных пунктах наблюдались довольно однообразные, по петрографическому составу, кварцево-глауконитовые пески с тонкими кварцево-глауконитовыми и опоковидными песчаниками.

Всего по району учтено 11 месторождений, из них: песчаника—3 и песка—8.

Песчаники (Cr₂)

Кварцево-глауконитовый песчаник с глинисто-кремнистым цементом наблюдался в одном месторождении 263 у с. Шклово; глинистый—опоковидный в двух пунктах, у с. М. Князевки и у д. Кленовой вершины и зарегистрирован под № 264 и 265. Во всех перечисленных месторождениях песчаник обнаружен в совместном залегании с песком.

Месторождение № 265 находится на северо-западной окраине с. Кленовая вершина, по левому берегу р. Кленовой на протяжении 100 м. (см. рис. 38)

В заброшенных старых выработках и в овражных размывах видны следующие породы:

1. Почвенный слой 0,1 м.
2. Песок кварцево-глауконитовый мелко-зернистый, слабо известковистый, в основании—щебенка опоки и песчаника . . . 0,3 м.
3. Песок кварцево-глауконитовый, мелко-зернистый, зеленовато-серый 1,1 м.
4. Песчаник кварцево-глауконитовый, глинисто-кремнистый, опоковидный, местами зернистый. По мощности пласт не выдержан: прерывается, выклинивается и часто замещается песком. Пласт разбит трещинами на отдельные плиты и с поверхности имеет рыхлую оболочку (толщина рубашки — 1—1,5 см.) 0,4 м.
5. Песок аналогичный по составу пласту № 3. Видимая мощность 0,9 м.

По величине запасов месторождение не представляет большого практического интереса. Разработка песчаника может быть организована при условии одновременного использования песка.

В аналогичных условиях песчаник залегает у с. Шклово (263).

Месторождение № 264 отличается тем, что песчаник залегает непосредственно под почвенным слоем, мощностью—0,1 м.; отложения песка имеются под пластом песчаника.

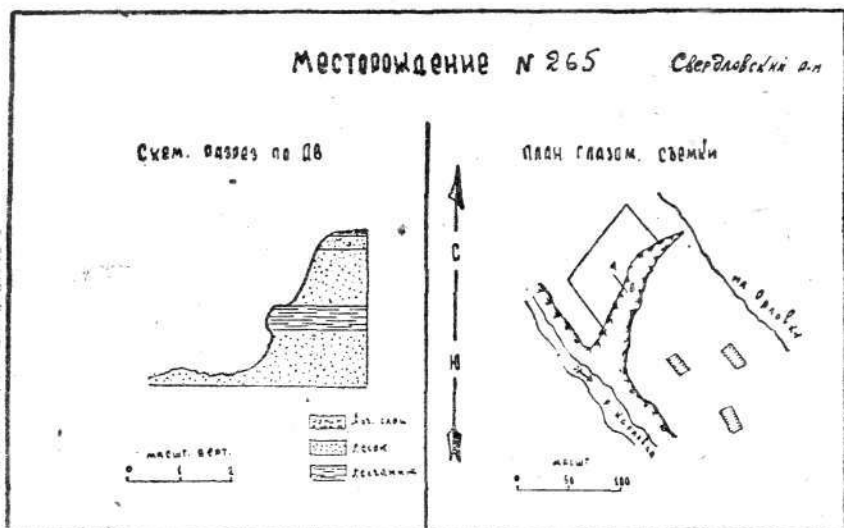


Рис. 38.

Низкое качество и небольшой запас песчаника делают его мало пригодным для практического использования.

Пески (Cr₂—Pg)

Пески представлены месторождениями—266, 267, 268, 269 и 270. Кроме того, в совместном залегании с песчаником песок отмечен в месторождениях № 263, 264 и 265, и всего по району учтено 8 месторождений.

Условия залегания песка 3-х последних месторождений отмечены в разделе „Песчаники“. Для характеристики остальных 5 месторождений приводим описание *карьера* № 266, расположенного северо-восточнее с. Новое.

Описание разреза:

1. Почвенный слой 0,6 м.
2. Песок кварцево-глауконитовый, зеленовато-серый, мелко-зернистый, в верхней части пласта мелкая щебенка 0,8 м.

3. Песок кварцево-глауконитовый, зеленовато-серый, мелко-зернистый 6,5 м.

Песок используется местным населением для различных нужд. К карьеру имеется подъездной путь.

Условия залегания песка остальных 4-х месторождений (267, 268, 269, 270) не отличаются от вышеописанного: мощность вскрыши колеблется от 0,8 до 0,9 м.; мощность песка от 1,5 до 4,0 м.

По петрографическому составу эти пески в основной массе кварцевые, с содержанием зерен глауконита и темных минералов до 7—10%.

СВОДНАЯ ВЕДОМОСТЬ ОБНАРУЖЕННЫХ КАМЕННЫХ

№ на карте	Название и местонахождение карьера	Расстояние до ближайшей дороги в км и ее направление	Название пород и их мощность в м.	Ориентировочные запасы по категории „С“ в кубм.
				Площадь, на которой определялись запасы в м.
263	Южная окраина с. Шклово	с. Шклово с. Владыкино	Вскрыша—4,2 Песчаник—0,7	$\frac{3.500}{100 \times 50}$
264	0,5 северо-западнее с. Малая Князевка	с. Князевка с. Андреевка	Вскрыша—0,1 Песчаник—0,3	$\frac{6.000}{200 \times 100}$
265	Северо-западная окраина с. Кленовая Вершина	с. Кленовая Вершина с. Орловка	Вскрыша—2,5 Песчаник—0,4	$\frac{2.000}{100 \times 50}$

Эти пески состоят из мелко-зернистой фракции с большим содержанием пылевато-глинистых частиц, что ограничивает их использование в дорожном строительстве. Применение их допустимо лишь при улучшении грунтовых дорог и частично при возведении песчаных оснований.

По результатам обследования необходимо отметить весьма ограниченный запас строительных материалов по району: из каменных материалов обнаружены слабые кварцево-глауконитовые песчаники, из сыпучих материалов пригодны в дорожном деле только мелко-зернистые пески с малым содержанием пылевато-глинистых частиц.

КАРЬЕРОВ ПО СВЕРДЛОВСКОМУ РАЙОНУ

Таблица 17

Петрографический состав пород	Результаты лабораторных испытаний					Примечание
	Удельный вес	Объемный вес	Временное сопротивление сжатию в кг./см ²	Водопоглощае- мость в %	Группа	
Глинисто-кремнистый	—	—	473 498	7,7 8,2	II	Подъезд имеется
Глинистый опоквидный	—	—	—	—	III	Тоже
Тоже	—	—	—	—	III	Тоже

СВОДНАЯ ВЕДОМОСТЬ ОБНАРУЖЕННЫХ ПЕСЧАНЫХ

№ на карте	Название и место нахождения карьера	Расстояние до ближайшей дороги в км. и ее направление	Название пород и их мощность в м.	Ориентировочные запасы по категории „С“ в кубм.
				Площадь, на которой определялись запасы в м.
263	Южная окраина с. Шклово	с. Шклово с. Владикино	Вскрыша—1,2 Песок—3,0	$\frac{15.000}{100 \times 50}$
264	0,5 северо-западнее с. Малая Князевка	с. Князевка с. Андреевка	Вскрыша—1,5 Песок—2,5	$\frac{50.000}{200 \times 100}$
265	Северо-западная окраина с. Кленовая Вершина	с. Клен. Вершина с. Орловка	Вскрыша—0,5 Песок—2,0	$\frac{10.000}{100 \times 50}$
266	Северо-восточная окраина с. Новое	с. Новое с. Верхняя Турковка	Вскрыша—1,4 Песок—7	$\frac{205.000}{150 \times 100}$ А
267	В овраге у с. Орловка	с. Орловка с. Новое	Вскрыша—0,3 Песок—4,0	$\frac{20.000}{100 \times 50}$
268	По склону речной долины у с. Мал. Турковка	с. Мал. Турковка с. Б. Турковка	Вскрыша—0,8 Песок—1,5	$\frac{15.000}{100 \times 100}$
269	Овраг Сивуха у с. Большая Турковка	Тоже	Вскрыша—0,8 Песок—2,5	$\frac{25.000}{100 \times 100}$
270	0,5 юго-восточнее с. Александровки	с. Александровка с. В. Турковка	Вскрыша—1,0 Песок—1,5	$\frac{22.700}{150 \times 100}$

Х. БАЛАНДИНСКИЙ РАЙОН

При слабом расчленении поверхности Баландинского района гидрографической сетью коренные породы не получили большого развития, а поэтому среди доминирующих четвертичных отложений обнаружено небольшое количество естественных разрезов пород морского происхождения. Обследованные месторождения естественно-строительных материалов здесь приурочены к русловым понижениям рек и оврагов.

Всего в районе зарегистрировано 39 месторождений дорожно-строительных материалов, из них: песчаника—11, опоки—1 и песка—27.

Петрографический состав пород	Гранулометрический состав в %					Группа	Примечание
	1,0 мм	1—0,25	0,25—0,05	0,05—0,005	<0,005		
Кварц и кремнь, темных минералов 7—10 %	—	3,75	86,35	5,80	4,9	III	Подъезд имеется
Тоже	—	—	—	—	—	III	Тоже
Тоже	—	—	—	—	—	III	Тоже
Тоже	—	3,25	88,10	6,75	1,90	III	Тоже
Тоже	—	—	—	—	—	III	Тоже
Кварц и кремнь, темных минералов 1—2 %	—	—	94,20	2,40	2,90	III	Тоже
Тоже	—	—	—	—	—	III	Тоже
Тоже	—	—	—	—	—	III	Тоже

Песчаники (Cr₂)

Результатом морских осадков верхнего отдела меловой системы являются мощные толщи песков с несколькими слоями кварцевых, кремнистых и кремнисто-глинистых песчаников. При этом оказалось, что пласты песчаника отличаются по толщине плотностью и прочностью. Часто в одном и том же пласте встречаются крепко сцементированные кремнистые и слабо сцементированные глинистые участки.

В связи с этим следует обнаруженные песчаники разделить на группы: 1) песчаники кремнистые и 2) песчаники глинисто-кремнистые.

В первую группу входят месторождения № 271, 272 и 279.

Месторождение № 272 находится в 2 км. южнее с. Варвар-Гайки в овраге (см. рис. 39)

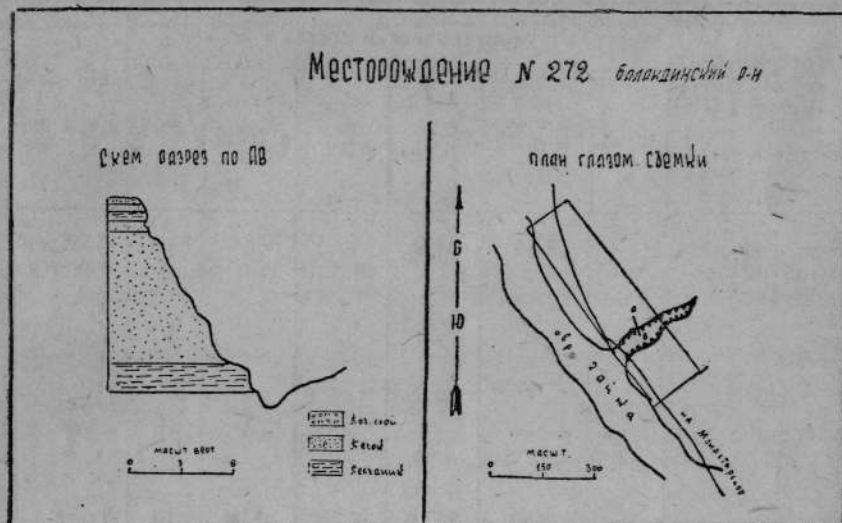


Рис. 39.

В крутостенном овраге видны следующие породы:

1. Почвенный слой, внизу супесь 0,1 м.
2. Песок кварцевый, мелко - зернистый, зеленовато-желтого цвета 0,4 м.
3. Песчаник кварцево - глауконитовый, кремнисто - глинистый, трещиноватый, при сильных - ударах распадается на правильные отдельности 0,6 м.
4. Песок по составу аналогичный слою 2 2—0,6 м.
5. Песок кварцевый, светло-серый, мелко-зернистый, с слоями крупно-зернистого песка (мощность этих прослоев 4—5 см.), всего обнаружено 5—6 слоев 7,6 м.
6. Песчаник кварцево - кремнистый, сливного сложения, светло-серый, стекловидный. Трещинами пласт рассечен на отдельные плиты размером 0,5—1,0 м., покрытые рыхлой оболочкой (толщина рубашки—1,0—1,5 см.) 1,65 м.

Месторождение находится от дороги на расстоянии 200 м., подъездного пути нет.

Месторождение 279 имеет несколько иной разрез и находится в овраге за с. Белый Ключ. В стенках оврага видны следующие породы.

1. Почвенный слой 0,25 м.
2. Песок кварцевый, мелко-зернистый 0,7 м.

3. Песчаник кремнистый, стекловидный, плотный, с тонкими трубчатыми полостями от древесных остатков 0,3 м.

4. Песчаник светло-серый, слабо цементированный, с марающей поверхностью . 0,5 м.

Условия залегания песчаного пласта в 271 месторождении тождественны с вышеописанными. Здесь обнаружен был кремнистый песчаник. Образцы, отобранные из вышеотмеченных месторождений, оказались весьма плотными каменными материалами с высокой механической прочностью до 710—830 кг/см.², камень устойчив к выветриванию. Однако, при наличии кремнистого цемента, порода обладает слабой цементирующей способностью и при ударе легко раскалывается.

В качестве каменного материала песчаники пригодны для всевозможных бетонов и на основания дорог. При работе их в верхних слоях дорожных покрытий следует предвидеть излишнюю хрупкость, в связи с чем можно рекомендовать испытание их на опытном участке.

При разработке месторождений кремнистого песчаника следует предвидеть сортировку его с целью отделения кремнистых песчаников от песчаников, слабо цементированных.

Во вторую группу включены все остальные месторождения кремнисто-глинистых песчаников, начиная с № 273 по № 281 включительно.

Месторождение № 273 находится по левобережью р. Баланды у с. Салтыковки. Здесь на протяжении 800 м. по речному склону обнажаются породы:

1. Почвенный слой 0,2 м.

2. Песок кварцевый, желтовато-серый, мелко-зернистый, с тонкими слоями крупно-зернистого песка, в основании пласта лежит щебенка из кремнистого песчаника 0,75 м.

3. Песчаник кварцево-глауконитовый, кремнисто-глинистый, плотный, зеленовато-серый. Пласт состоит из нескольких слоев песчаника, чередующихся с песком, толщина слоев от 0,2 до 0,3 м. Мощность всего пласта— . . . 0,6—0,8 м.

Песчаник можно разрабатывать открытым способом с отвалом вскрыши под береговой откос.

Месторождение № 275 имеет более полный разрез пород и находится в овраге, проходящем по северо-восточной окраине с. Ст. Ивановки (см. рис. 40).

1. Почвенный слой 0,15—0,20 м.

2. Суглинок буровато-серый, с рассеянной щебенкой опоковидного песчаника 1,10 м.

3. Песчаник кварцево-глауконитовый, зеленовато-серый, слабо цементированный, легко разрушается от удара молотка 0,3 м.

- | | |
|---|--------|
| 4. Песок кварцево-глауконитовый, мелко-зернистый, местами уплотненный, зеленовато-серого цвета | 0,6 м. |
| 5. Песчаник, близкий по составу к нижнему пласту | 1,5 м. |
| 6. Песок кварцево-глауконитовый, мелко-зернистый | 0,2 м. |
| 7. Песчаник кварцево-глауконитовый, зеленовато-серый, залегает двумя слоями, мощностью по 30 см. каждый, и чередуется с пропластками песка в 10 см. Общая мощность пласта | 0,7 м. |
| 8. Ниже имеется пласт весьма слабого светло-серого песчаника с марающей поверхностью | 9,0 м. |

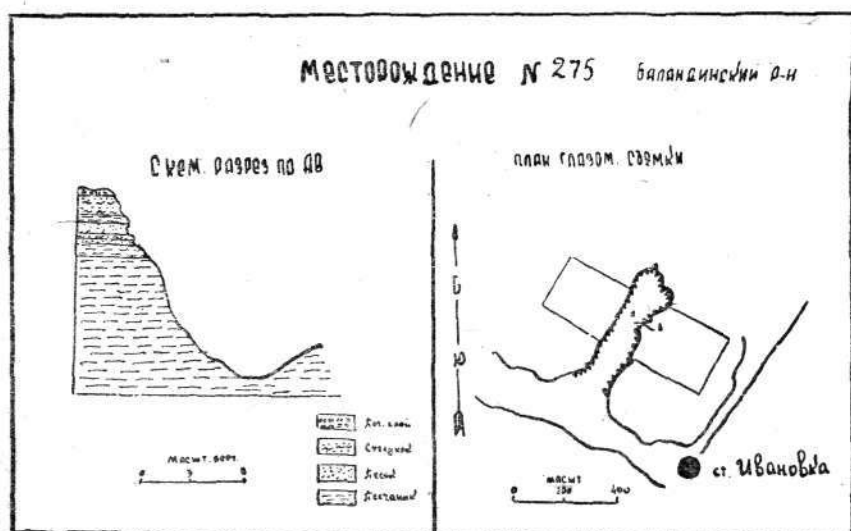


Рис. 40.

Запасы определены только для двух средних пластов кварцево-глауконитового, глинисто-кремнистого песчаника.

Песчаник *месторождения* № 278 прикрыт мощным слоем песка и обнаруживается по Анастасийскому оврагу в 1,5—2 км. западнее поселка того же наименования.

- | | |
|---|--------------|
| 1. Почвенный слой | 0,15—0,20 м. |
| 2. Песок кварцевый с примесью зерен глауконита, мелко-зернистый, зеленовато-желтого цвета | 9,0 м. |
| 3. Песчаник кварцево-глауконитовый, зеленовато-серый, кремнистый | 0,15 м. |
| 4. Песчаник кварцево-глауконитовый, залегает отдельными слоями в чередовании | |

с песком: два верхних пласта имеют тонкие плиты (мощностью по 30 см.), четыре нижних слоя залегают мелким разборником. По плотности и прочности слои песчаника различны: встречаются кремнистые и рыхлые опоковидные отдельности

2,5 м.

По глубине залегания слоев песчаника это месторождение недоступно открытым разработкам, а по качеству некоторых прослоев оно и мало рентабельно.

Месторождения № 274, 276, 277, 280, 181 по условиям залегания песчаника тождественны с вышеописанными месторождениями, т. е. мощность вскрыши у них не превышает 1,0 м., и доступны открытым разработкам. Месторождения № 278, 280 по мощности вскрыши не представляют производственного интереса.

По строительным качествам песчаники второй группы следует отнести к слабым каменным материалам: напр., песчаники месторождения 273 имеют пористость от 11,9 до 20,1%, при водонасыщении резко снижают свою механическую прочность (в сухом состоянии—550—620 кг/см.², тогда как при водонасыщении они имеют прочность—400—530 кг/см.²), при испытании на сохранность образцы деформируются после 3-го насыщения.

Образцы песчаника месторождения № 277 оказались также слабым каменным материалом, в сухом состоянии механическая прочность их—350—420 кг/см.², при водонасыщении 240—290 кг/см.², резко деформируются при испытании на сохранность. Следует отметить, что в месторождениях второй группы отделяются более плотные кремнистые разности песчаника от слабых.

Эти песчаники не могут найти широкого применения в строительных целях.

Опока (Сг₂)

В Баландинском районе учтено лишь одно *месторождение* опоки № 282, расположенное северо-восточнее с. Александровки на склоне долины р. Баланды.

На протяжении 300 м. по склону виден следующий разрез:

1. Почвенный слой, внизу щебенка темно-серо-кремнистой опоки— 0,25 м.

2. Опока светло-серая, трещиноватая, с кремнистыми пятнами и прослоями темно-серого цвета. Верхние слои опоки в процессе выветривания превращены в щебенку. Видимая мощн. 1,3 м.

3. Ниже по склону осыпь из вышележащих пород, которая прикрывает склон высотой в 3 м. В основании склона местами видна щебенка опоки, аналогичная вышеописанной.

В основной массе опока легкая, светло-серого цвета, быстро разрушается от удара. В качестве каменного материала мало пригодна

в дорожном строительстве. Более подробное изложение о пригодности различного рода опоки помещено в описании Ворошиловского и др. районов.

Пески (Cr_2-Q)

Пески верхнего отдела меловой системы и четвертичного времени широко развиты. На территории района зарегистрировано 27 месторождений, начиная с № 283 по 300. Кроме этого, пески отмечены в совместном залегании с песчаниками в месторождениях: № 271, 272, 273, 274, 275, 276, 277, 278 и 279., таким образом по району учтено всего 27 месторождений песка.

В большинстве отмеченных месторождений песок обнаружен кварцевый с небольшой примесью зерен темных минералов до 1 — 3%. Только в 3 случаях — месторождения № 274, 277, 287 — констатировано присутствие глауконита и темных минералов до 7—12%.

По гранулометрическому составу пески следует разделить на две группы: разной зернистости с тонкими слоями крупно-зернистого песка и мелко-зернистые.

В первую группу входят месторождения № 271, 272, 273, 274, 275, 283, 284, и 300.

В разрезе 284 *месторождения*, обнаруженного по левому склону долины р. Баланды, у с. Большой Елшанки, видны породы:

1. Почвенный слой 0,1 м.
2. Суглинок бурый, комковатый . . . 0,5 м.
3. Песок кварцевый разной зернистости, светло-желтый, сверху уплотненный с кремнистыми стяжениями 11,0 м.

Аналогичные разрезы имеют месторождения 283 и 300. В разрезах месторождений 271, 272, 273, 274 и 275 песок чередуется с слоями песчаника. Описание их помещено в разделе „Песчаники“.

Ко второй группе относятся месторождения 276, 277, 278, 279, и с № 285 по 299 включительно, из них первые четыре охарактеризованы в разделе „Песчаники“.

Для общей характеристики условий залегания песка остальных месторождений остановимся на описании наиболее типичных разрезов.

Месторождение № 291 — находится в овраге, проходящем по северо-западной окраине с. Ахтубы. В нижней части оврага обнажены следующие породы (см. рис. 41).

1. Почвенный слой 0,1—0,2 м.
2. Песок кварцевый, разно-зернистый, желтовато-серый, с преобладанием фракций мелко-зернистого песка. Видимая мощность в стенках оврага от 5—11 м. Разработку песка можно производить открытым способом.

Месторождение № 298 — находится на левом берегу р. Баланды у с. Безобразовки. Здесь обнажены следующие породы:

1. Почвенный слой 0,3 м.

2. Песок кварцевый, светло-желтый, местами с железистыми включениями в виде тонких слоев или отдельных линз	3,1 м.
3. Песок аналогичный вышеописанному слою	0,5 м.
4. Слабо-цементированный железистыми окислами песчаник	0,16 м.
5. Песок, аналогичный по своему составу слою 2	0,20 м.
6. Слои слабо цементированного железистого песчаника	0,1 м.

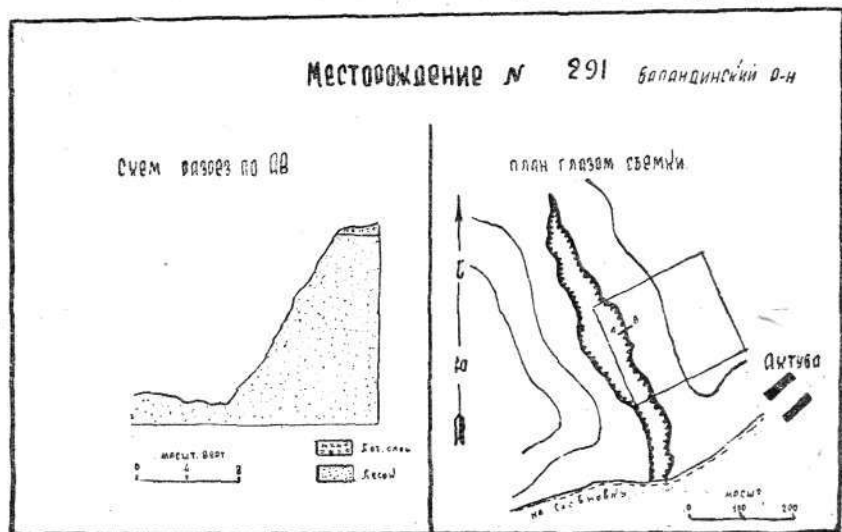


Рис. 41.

Песок используется местным населением для хозяйственных нужд. К карьере проложен подъездной путь.

В остальных ранее перечисленных месторождениях установлены тождественные условия залегания песка с той лишь разницей, что у с. Радушеньки (286) по склону речной долины р. Баланды обнажена толща песка до 25 м. мощностью, а у х. Киселева оврагом прорезаны те же пески, мощностью до 12 м.

По результатам механических анализов пески Баландинского района сравнительно мало загрязнены пылевато-глинистыми частицами и в основном состоят из зерен прочных минералов—кварца и кремня.

Пески по гранулометрическому составу могут найти широкое применение в различных дорожных сооружениях.

Каменными строительными материалами район не богат: в качестве каменных материалов могут быть безоговорочно использованы только 3 месторождения кремнистого песчаника; при дроблении песчаника следует ожидать большого отхода рыхлой поверхности рубашки. Песчаники остальных групп принадлежат к слабым каменным материалам, и возможность использования в дорожном строительстве их—весьма ограниченная.

СВОДНАЯ ВЕДОМОСТЬ ОБНАРУЖЕННЫХ КАМЕННЫХ

№ на карте	Название и место- нахождение карьера	Расстояние до ближайшей дороги в км. и ее направление	Название пород и их мощность в м.	Ориентировочные запасы по кате- гории „С“ в км.
				Площадь, на ко- торой определя- лись запасы в м.
271	В опраге у с. Монастырское	Вблизи дороги с. Монастырское с. Вишневая Гайка	Вскрыша—2,0 Песчаник—0,3	$\frac{90.000}{1.000 \times 300}$
272	2 км. южнее с. Барвар-Гайка	Тоже в 0,2 км.	Вскрыша—0,5 Песчаник—2,0	$\frac{90.000}{150 \times 300}$
279	Западная окраина с. Белый Ключ	с. Белый Ключ с. Сергеевка	Вскрыша—1,5 Песчаник—0,3	$\frac{18.000}{300 \times 200}$
273	По берегу р. Баланды у с. Салтыковки	с. Салтыковка с. Монастырское	Вскрыша—1,0 Песчаник—0,5	$\frac{200.000}{800 \times 500}$
274	2—2,5 км. западнее с. Ивановка	с. Ивановка с. Баланда	Вскрыша—0,2 Песчаник—1,8	$\frac{162.000}{600 \times 150}$
275	Северо-восточная окраина с. Ивановка	с. Ивановка с. Александровка	Вскрыша—1,3 Песчаник—2,0	$\frac{240.000}{600 \times 200}$
276	Юго-восточная окраина с. Ахтуба	с. Ахтуба с. Баланда	Вскрыша—0,2 Песчаник—0,4	$\frac{80.000}{1.000 \times 200}$
277	1—1,5 км. вос- точнее с. Софьинка	с. Софьинка с. Никольское	Вскрыша—0,3— 0,7 Песчаник—0,6	$\frac{624.000}{1.300 \times 800}$
278	1,5—2 км. за- паднее пос. Анастасийский	пос. Анастасий- ский с. Широкий Устун	Вскрыша—9,2 Песчаник—2,6	$\frac{465.000}{450 \times 400}$
280	2,0 км. северо- западнее с. Нов. Выселки	с. Н. Выселки с. Нов. Ключ	Вскрыша—9,9 Песчаник 0,15	$\frac{30.000}{200 \times 100}$
281	0,5 км. южнее пос. Рязский	пос. Рязский с. Н. Выселки	Вскрыша—0,5 Песчаник 0,5	$\frac{10.000}{200 \times 100}$
282	Северо-вост. окраина с. Александровка	с. Александровка с. Бедняковка	Вскрыша—0,25 Опока—1,5	$\frac{64.500}{300 \times 150}$

КАРЬЕРОВ ПО БАЛАНДИНСКОМУ РАЙОНУ

Таблица 19

Петрографический состав пород	Результаты лабораторных испытаний					Примечание
	Удельный вес	Объемный вес	Временное сопротивление сжатию в кг./см ²	Водопоглощаемость	Группа	
Кремнистый	—	—	—	—	I	Подъезд имеется
Тоже	—	—	—	—	I	
Тоже	2,48	2,40	790 830	0,3 0,5	I	Подъезд имеется
Глинисто-кремнистый	—	—	550 620	8,7 13,0	II	Тоже
Тоже	—	—	—	—	II	
Тоже	—	—	—	—	II	
Тоже	—	—	—	—	II	
Тоже	2,44	1,98	350-420	10,8 11,5	II	
Тоже	—	—	—	—	II	
Глинистый	—	—	—	—	III	
Тоже	—	—	—	—	III	
Глинисто-кремнистая	—	—	—	—	III	

СВОДНАЯ ВЕДОМОСТЬ ОБНАРУЖЕННЫХ ПЕСЧАНЫХ И

№№ на карте	Название и место- нахождение карьера	Расстояние до ближайшей дороги в км. и ее направление	Название пород и их мощность в м.	Ориентировочные запасы по кате- гории „С“ в кубм.
				Площадь, на которой опреде- лялись запасы в м.
271	В овраге у с. Монастырское	с. Монастырское с. Вишневая Гайка	Вскрыша—2 -2,0 Песок—5,0	$\frac{1.500.000}{1.000 \times 300}$
272	2 км. южнее с. Варвар-Гайка	с. Варвар-Гайка с. Монастырское	Вскрыша—2,5 Песок—8,0	$\frac{3.600.000}{1.500 \times 300}$
273	По р. Бзанда у с. Салтыковка	с. Салтыковка с. Монастырское	Вскрыша 0,2 Песок—1,0	$\frac{400.000}{800 \times 500}$
274	2—2,5 км. запад- нее с. Ивановки	с. Ивановка с. Бзанда	Вскрыша—2,0 Песок—5,0	$\frac{450.000}{600 \times 150}$
275	Северо-западная окраина с. Ивановки	с. Ивановка с. Александровка	Вскрыша—3—4 Песок—1,0	$\frac{120.000}{600 \times 200}$ °
283	0,5 км. северо- восточнее с. Новые Выселки	Н. Выселки Махорочный завод	Вскрыша—1,0 Песок—6,0	$\frac{450.000}{500 \times 150}$
284	Западная окраина Большая Ольшанка	Вблизи дороги с. Б. Ольшанка— с. Б. Ключ	Вскрыша—0,5 Песок—11,0	$\frac{550.000}{250 \times 200}$
300	Северная окраина с. Вишневая Гайка	Тоже	Вскрыша—0,2 Песок—4,0	$\frac{12.000}{100 \times 30}$
276	Юго-восточная окраина с. Ахтуба	с. Ахтуба с. Бзанда	Вскрыша—0,6 Песок—5	$\frac{1.000.000}{1.000 \times 200}$
277	1—1,5 км. восточ- нее с. Софьинка	с. Софьинка с. Никольское	Вскрыша—1—1,5 Песок—7,5	$\frac{7.800.000}{1.800 \times 800}$
278	1,5—2,0 км. западнее пос. Анастасийский	Пос. Анастасий- ский с. Широкий Уступ	Вскрыша—0,2 Песок—9,0	$\frac{1.620.000}{450 \times 400}$
279	Западная окраина с. Белый Ключ	с. Белый Ключ с. Сергеевка	Вскрыша—0,3 Песок—1,0	$\frac{6.000}{300 \times 200}$

ГРАВИЙНЫХ КАРЬЕРОВ ПО БАЛАНДИНСКОМУ РАЙОНУ

Таблица 20

Петрографический состав пород	Гранулометрический состав в %					Группа	Примечание
	1,0 мм	1—0,25	0,25 0,05	0,05 0,005	0,005 ∇		
Кварц и кремнь	—	—	—	—	—	II	Подъезд имеется
Тоже	15,68	50,62	30,09	3,61	—	II	
Тоже	—	—	—	—	—	II	
Кварц и кремнь, темных минералов 10—12%	8,46	55,84	33,77	1,10	0,83	II	
Тоже	—	—	—	—	—	II	Подъезд имеется. Карьер разрабатывается
Кварц и кремнь	—	—	—	—	—	II	Подъезд имеется. Карьер разрабатывается
Тоже	—	28,56	66,60	3,20	1,64	II	Тоже
Тоже	—	29,91	68,33	1,20	0,56	II	
Кварц и кремнь	—	14,43	80,42	5,15	—	III	
Кварц и кремнь, темных минералов 7—10%	—	—	90,98	7,0	2,02	III	
Тоже	—	—	—	—	—	III	
Кварц и кремнь, темных минералов 1,2%	—	—	95,02	3,08	1,9	III	

№ на карте	Название и место- нахождение карьера	Расстояние до ближайшей до- роги в клм. и ее направление	Название пород и их мощность в м.	Ориентировочные запасы по кате- гории "С", в клм.
				Площадь, на ко- торой определя- лись запасы в м
285	1 клм. восточнее с. Бедняковка	с. Бедняковка с. Александровка	Вскрыша—2,8 Песок—5,0	$\frac{150.000}{250 \times 120}$
286	1—1,5 клм. северо-западнее с. Радушинка	с. Радушинка с. Бедняковка	Вскрыша—1,0 Песок—25,0	$\frac{25.000.000}{1000 \times 1000}$
287	В овраге у хут. Киселевка	с. Славновка хут. Киселевка	Вскрыша—0,5 Песок—12,0	$\frac{72.000}{100 \times 60}$
288	1,0 клм. восточнее пос. Криво-Бере- зинский	пос. Криво-Бере- зинский—с. Шир. Уступ	Вскрыша—0,6 Песок—2,0	$\frac{160.00}{100 \times 80}$
289	1—1,5 клм. запад- нее с. Николь- ское	с. Никольское с. Широкий Уступ	Вскрыша—1 2 Песок—3,0	$\frac{810.000}{900 \times 300}$
290	Восточная окраи- на с. Широкий Уступ	Тоже	Вскрыша—1,0 Песок—11,0	$\frac{12.000.000}{2.000 \times 500}$
291	Западная окраина с. Ахтуба	с. Ахтуба с. Широкий Уступ	Вскрыша—0,2 Песок—8,0	$\frac{1.600.000}{500 \times 400}$
292	пос. Махорочного з-да КИМ	Совхоз с. Баланда	Вскрыша—1,2 Песок—1,5	$\frac{22.500}{150 \times 100}$
293	4 клм. юго-вос- точнее пос. Ма- хорочного завода КИМ	Тоже	Вскрыша—0,2 Песок—1,5	$\frac{150.000}{100 \times 100}$
294	2—2,5 клм. севе- ро-западнее с. Баланда	Тоже	Вскрыша—0,1 Песок—3,0	$\frac{150.000}{250 \times 200}$
295	Северо-западная окраина с. Ба- ланда	Тоже	Вскрыша—0,2 Песок—4,0	$\frac{320.000}{400 \times 200}$
296	3 клм. южнее с. Баланда	с. Баланда с. Федоровка	Вскрыша—0,2 Песок—2,0	$\frac{150.000}{300 \times 250}$

Петрографический состав пород	Гранулометрический состав в %						Примечание
	1,0 мм	1—0,25	0,25 0,05	0,05 0,005	<0,005	Группа	
Кварц и кремнь, темных минералов 2—3%	—	—	—	—	—	III	
Тоже	—	—	95,72	2,38	1,90	III	
Кварц и кремнь, темных минералов 7—10%	—	2,10	95,04	1,80	1,06	III	
Тоже	—	—	—	—	—	III	
Тоже	—	—	—	—	—	III	
Кварц и кремнь	—	14,43	80,42	1,15	—	III	Подъезд имеется
Тоже	—	—	—	—	—	III	Подъезд имеется
Тоже	—	—	—	—	—	III	Тоже
Тоже	—	—	—	—	—	III	
Тоже	—	—	—	—	—	III	
Тоже	—	—	—	—	—	III	Подъезд имеется
Кварц и кремнь, темных минералов 3—5%	—	2,81	95,59	1,60	—	III	

№ на карте	Название и место- нахождение карьера	Расстояние до ближайшей дороги в км и ее направление	Название пород и их мощность в м	Ориентировочные запасы по кате- гории „С“ в км. Площадь, на которой опреде- лялись запасы в м.
297	5 км. юго-вос- точнее с. Баланды	с. Баланда с. Шклово	Вскрыша—0,1 Песок—1,5	$\frac{22.500}{150 \times 100}$
298	Южная окраина с. Безобразовка	с. Безобразовка с. Баланда	Вскрыша—0,3 Песок—3,0	$\frac{225.000}{250 \times 300}$
299	1-5 км. северо- восточнее с. Бе- зобразовка	с. Безобразовка с. Вишневая Гайка	Вскрыша—0,1 Песок—2,0	$\frac{60.000}{200 \times 150}$

XI. ЛЫСОГОРСКИЙ РАЙОН

В гео-морфологическом отношении этот район во многом сходен с соседним Баландинским. Основной формой рельефа являются эрозионные долины рек, балок и оврагов. Главной водной артерией района является р. Медведица.

Превышения области питания над базисом эрозии для многих оврагов нередко достигают 80—100 м.; при этом часто наблюдаются крутостенные глубокие овраги и крутые уступы речных долин.

В глубоких естественных разрезах местности видны песчаные отложения верхнего отдела меловой системы.

В результате обследования Лысогорского массива отмечено наличие 48 месторождений естественных дорожно-строительных материалов, из них: песчаника—16, опоки—4, песка—28.

Песчаники (Cr₂)

Мощная толща песчаных отложений имеет широкое распространение в пределах Лысогорского района. В виде отдельных слоев здесь обнаружены песчаники двух разновидностей: 1) кварцевые кремнистые с рыхлой поверхностью (толщина рубашки 0,1—0,5 см.), 2) кварцевые и кварцево-глауконитовые с кремнисто-глинистым цементом, местами опоковидные.

Первая группа песчаников представлена несколькими месторождениями 301, 302 и 317.

Месторождение 301 наблюдается по склону водораздельной возвышенности северо-восточнее с. Чадаевки, где на протяжении 1 км. обнажаются следующие породы:

1. Почвенный слой, внизу кварцевый, мелко-зернистый песок . . . 0,3—0,5 м.

Петрографический состав пород	Гранулометрический состав в %						Примечание
	1,0 мм	1—0,25	0,25 0,05	0,05 0,005	<0,005	Группа	
Тоже	—	—	—	—	—	III	Подъезд имеется
Тоже	—	—	—	—	—	III	
Тоже	—	—	—	—	—	III	

2. Суглинок комковатый, светло-бурый, слабо-известковый 2,6 м.

3. Песчаник светло-серый, рыхлый 1,0—1,4 м.

4. Песчаник белый, рыхлый 4,0 м.

5. Песчаник кремнистый, зелено-вато-серый, стекловидный. Поверхность плит покрыта рыхлой тонкой оболочкой 0,3 м.

6. Песок кварцевый, светло-серый, разно-зориный, с преобладанием мелко-зернистого. Местами с железистыми конкрециями 15,0 м.

Месторождение пригодно к разработкам при условии одновременного использования кремнистого песчаника, залегающего в виде слоев, и песка. Разработка одного кремнистого песчаника не доступна открытым способом, так как кремнистые слои залегают под мощным пластом рыхлого песчаника.

Аналогичные условия залегания кремнистого песчаника обнаружены и в разрезе *месторождения* 302 (см. рис. 42)

Месторождение № 317 обнаружено по Хлебалину оврагу в 1,5—2 км. от совхоза „Ударник“.

Описание разреза:

1. Почвенный слой 0,15—0,20 м.

2. Суглинок комковатый, светло-бурый 0,5 м.

3. Песчаник кварцевый, кремнистый, в свежем изломе весьма плотный и стекловидный темно-серого цвета с небольшим содержанием глауконита. В верхней части пласта песчаник тонко-плитчатый местами щебенистый, внизу сплошная трещиноватая плита

- до 0,3 м. С поверхности песчаник имеет тонкую рыхлую оболочку . . . 1,1 м.
4. Супесь пылеватая, светло-серого цвета . . . 1,0 м.
5. Песчаник кварцевый, плотный, залегает сплошной плитой, последняя рассечена трещинами различных направлений . . . 0,4—0,5 м.
6. Песок кварцевый разно-зернистый, с преобладанием мелко-зернистой фракции, пылеватый, желтой и розовато-желтой окраски. . . 5,0 м.
7. Осыпь из вышележащих пород, высотой до . . . 3,0 м.

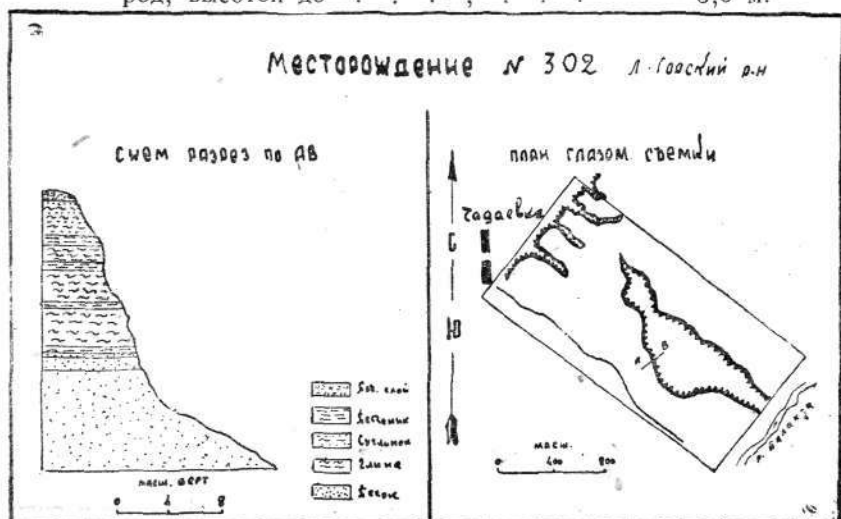


Рис. 42.

По условиям залегания месторождение доступно разработке открытым способом и является наиболее мощным по запасам. Пласты кремнистого песчаника разрабатываются совхозом „Ударник“ и используются в строительных целях.

Кварцевый кремнистый песчаник относится к крепким породам, механическая прочность его определяется в 720—800 кг/см.² Испытание на сохранность образцы выдерживают полностью, и только рыхлая поверхность плит отделяется от плотной массы после пятого насыщения. В качестве каменного материала песчаник пригоден для бетонов всех видов для оснований и щебеночных дорожных покрытий.

Вторая группа песчаников представлена большинством месторождений, начиная с 303 по 316.

Для характеристики условий залегания слоев песчаника приводим описание характерных разрезов.

Месторождение 304 находится в Чугунном овраге, который расположен в 2—2,5 км. северо-западнее с. Урицкого (см. рис. 43)

В обнаженных склонах оврага доступен наблюдению следующий разрез:

1. Почвенный слой, внизу комковатый суглинок	0,3 м.
2. Суглинок комковатый, красновато-бурого цвета	0,5 м.
3. Песчаник зеленовато-серого цвета, кварцево-глауконитовый, глинисто-кремнистый, слюдястый, слабый	0,8 м.
4. Песок кварцевый, с зернами глауконита, разнозернистый, пылеватый	2,4 м.
5. Песчаник кварцево-глауконитовый, слюдястый, весьма рыхлый, с глинистым цементом, местами ожелезненный	0,5 м.
6. Песок аналогичный по своему составу пласту 4	2,0 м.
7. Опока зеленовато-серая, слюдястая	0,5 м.
8. Песчаник кварцевый, глауконитовый, опоковидный, слюдястый, плотный	1—1,5 м.
9. Осыпь из вышележащих пород, местами виден мелко-зернистый песок.	
Высота осыпи	1,5 м.

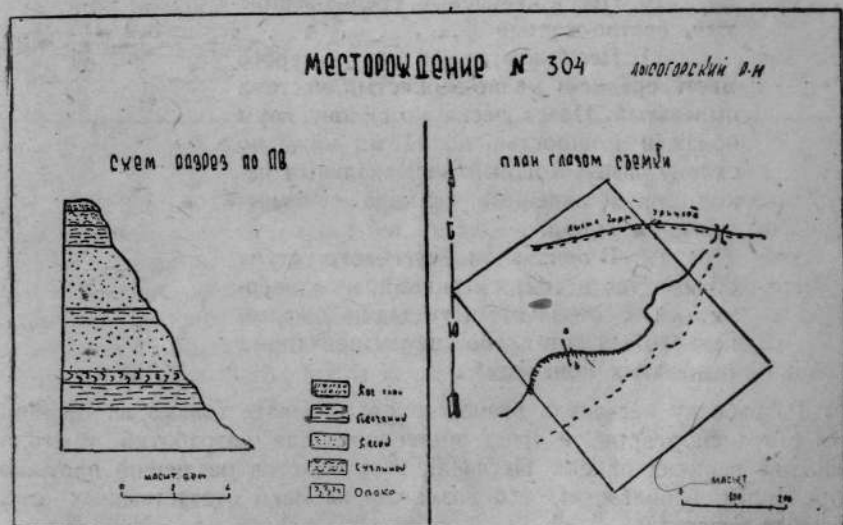


Рис. 43.

В пределах распространения слоев песчаника, на площадке размером 500×400 м., разработка этого месторождения возможна открытым способом.

Месторождение № 309 расположено на горе в северо-западной части с. Лысые горы. Правобережье р. Медведицы, в окрестностях села, представлено высоким крутым склоном, сложенным из песка и песчаника.

Разрез Лысогорского побережья:

1. Песок, кварцевый, мелко-зернистый, пылеватый	1,47 м.
2. Песчаник зеленовато-серый, мелко-зернистый, глинисто-кремнистый, залегает отдельными плитами	0,4—0,5 м.
3. Песок кварцевый, буровато-серый, мелко-зернистый	0,4 м.
4. Песчаник по внешним признакам тождественен слою 2.	0,5—0,6 м.
5. Песок кварцевый, буровато-серый, мелко- и средне-зернистый	1,45 м.
6. Песчаник кварцевый, слабо сцементированный, светло-серый	9,6 м.
7. Песчаник зеленовато-серый, мелко-зернистый, глинисто-кремнистый, тонко-плитчатый	0,2 м.
8. Песок кварцевый, мелко-зернистый, пылеватый, желтовато-серый	0,2 м.
9. Песчаник аналогичен по внешним признакам слою 7	0,2 м.
10. Песок кварцевый, средне-зернистый, светло-желтый	3,2 м.
11. Песок кварцевый, светло-серого цвета, средне-и мелко-зернистый, местами пылеватый. Пласт песка по склону горы обнажен мощностью до 11 м., ниже по склону развит мощный делювиальный чехол, представленный осыпью из выше-лежащих пород.	
12. В основании берегового уступа обнажается песок, кварцевый, мелко-зернистый, с отдельными гнездами ожелезненного песка и слабо сцементированных пылеватых конкреций	8,0 м.

Разработку песчаника возможно организовать только на вершине горы с транспортировкой его к подножью. Для разработки пригодны лишь два верхних пласта. Песчаник этих пластов различной плотности и прочности, использовать его возможно на мало ответственных строительных участках.

Месторождение № 313 находится в Каменном овраге, в 3-х км. западнее с. Воробьевки. В крутых берегах оврага обнажаются следующие породы: (см. рис. 44).

1. Почвенный слой	0,4 м.
2. Песок кварцевый, мелко-и средне-зернистый, слабо-окрашенный окислами железа в буровато-желтый цвет	4,5 м.
3. Песчаник кварцево-глауконитовый опоквидный, плотный, местами рыхлый	1,7 м.

4. Песок аналогичный слою 2. 0,4 м.

5. Песчаник, близкий по своему составу к верхнему пласту 1,2 м.

Разработка данного месторождения возможна со стороны оврага.

Остальные месторождения этой группы тождественны, по условиям залегания и качественной характеристике песчаника, вышепомещенным трем наиболее характерным из них.

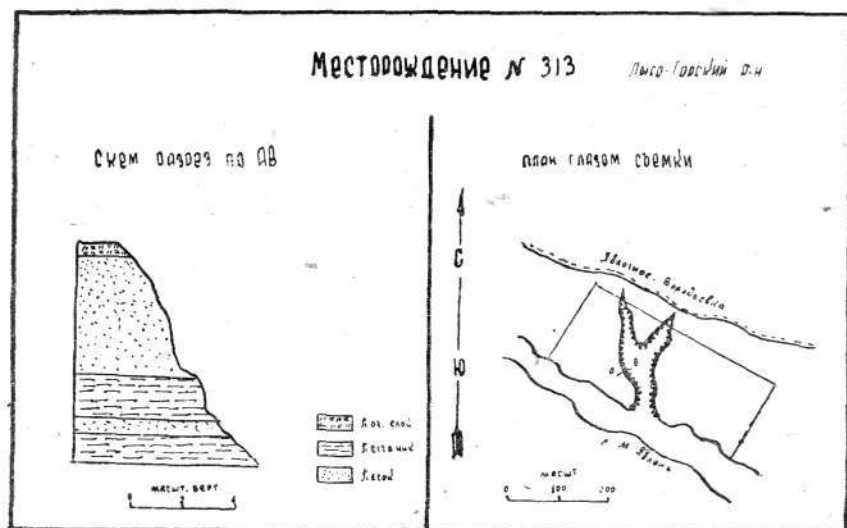


Рис. 44.

Песчаники *второй* группы различной плотности и прочности, в одном и том же пласте имеются участки глинистые слабо сцементированные и кремнистые—плотные; в зависимости от этого и механическая прочность их неодинаковая; пористость колеблется от 8,0 до 16,0%, а временное сопротивление сжатию от 440 до 550 кг/см², в водонасыщенном состоянии прочность снижается до 290—360 кг/см².

Песчаник может быть использован в качестве слабого материала на малоответственных участках строительства.

Опока (Сг₂)

В пределах Лысогорского района опока не имеет широкого распространения. Всего обнаружено 4 месторождения: 305, 307, 310, 318, из которых два месторождения совместного залегания опоки с песчаником. Для общей характеристики условий залегания опоки с песчаником ниже приведено описание разреза *месторождения* 305, находящегося в 1—1,5 км. северо-восточнее с. Урицкого. В нижней части оврага, недалеко от описываемого месторождения, проходит дорога на с. Родионовку (см. рис. 45).

В крутых стенках оврага обнажены следующие породы:

1. Почвенный слой 0,2 м.

2. Суглинок комковатый, бурого цвета 0,8 м.

3. Опoka темно-серая, синеватая, с гнездами глауконита. Пласт опoки разбит трещинами различных направлений. Верхние слои опoки превращены, в результате выветривания, в щебенку 0,6 м.

4. Глина кремнистая, желтовато-серая, тонко-слоистая, местами ожелезненная . . . 0,5 м.

5. Опoка аналогичная верхнему пласту . 0,3 м.

6. Глина аналогичная слою 4 . . . 0,3 м.

7. Песчаник кварцево-глауконитовый, тонко-зернистый, местами опoковидный, плитчатый 0,5 м.

8. Песок кварцевый, с небольшой примесью зерен глауконита, мелко-и средне-зернистый 2,3 м.

9. Песчаник кварцево-глауконитовый, с гнездами и прослойками темно-серой опoки, внизу конгломерат 0,4 м.

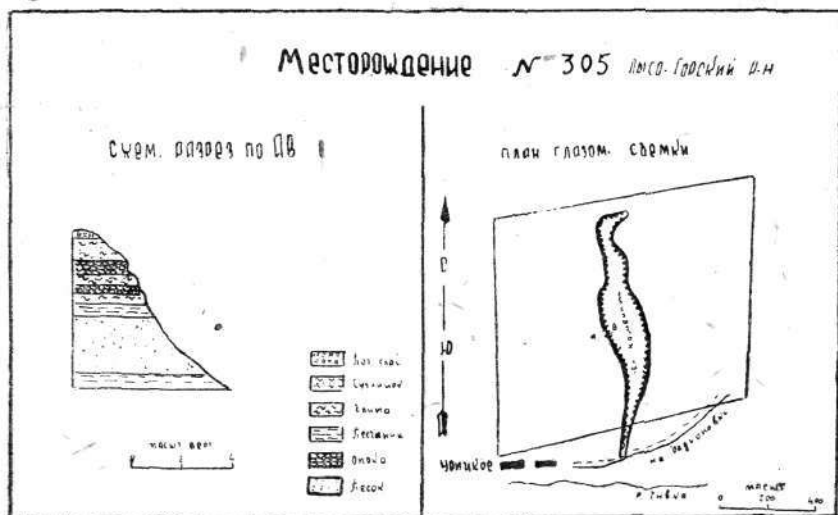


Рис. 45.

В пределах распространения пород, на площадке размером 1000×800 м. подсчитаны запасы опoки в 800.000 куб. м.

Аналогичные условия залегания опoки обнаружены и в остальных месторождениях, с той лишь разницей, что мощность вскрыши 307 месторождения достигает 6,5 м., а 310—2,2 м. Опoка месторождений 305 и 307 доступна разработкам вместе с песчаником. Возможность использования опoки в качестве каменного материала крайне ограничена, она может быть использована как щебенка при улучшении грунтовых дорог. Применяется она также в цементном производстве в качестве гидравлической добавки. Подробное изложение физико-механических свойств опoки и всех возможностей использования ее в строительстве помещено при описании Ворошиловского и др. районов.

Пески (Сг₂)

Песчаные отложения верхне-мелового периода получили широкое развитие на территории Лысогорского района. Песок обнаружен в

пунктах, начиная с № 319 по 329, кроме того, в совместном залегании с песчаником и опокой обнаружено 17 месторождений песка (начиная с 301 до 318). Последние охарактеризованы в двух ранее изложенных разделах „Песчаники“ и „Опока“. Ниже коснемся описания наиболее характерных месторождений песка.

Месторождение 320 расположено по склону водораздельной гряды, окружающей деревню Н. Пески. На протяжении 1 км. при ширине полосы в 400 м. обнажается песчаная толща, имеющая следующий разрез:

- | | |
|---|-----------|
| 1. Песок кварцевый, разно-зернистый, желтовато-серый, с железистыми конкрециями | 9,0—10 м. |
|---|-----------|

Месторождение доступно разработке открытым способом.

Месторождение № 325 находится в овраге Лебедка между с Чадаевкой и с. Лысье горы и имеет следующий разрез:

- | | |
|---|--------|
| 1. Почвенный слой | 0,3 м. |
| 2. Суглинок комковатый, бурого цвета | 1,7 м. |
| 3. Песок кварцевый, мелко-и средне-зернистый, светло-серый, с железистыми конкрециями и прослоями ожелезненного песка | 9,0 м. |

Остальные месторождения песка по условиям залегания во многом сходны с вышеописанным. Пески часто обнаруживаются по склонам древних речных русел и в современных береговых подмывах, с пластовой мощностью от 1,0—до 10,0 м. при мощности вскрыши 0,3—0,7 м.

По гранулометрическому составу пески всех перечисленных месторождений Лысогорского района довольно однотипны, средне-зернистые, с преобладанием мелко - зернистой фракции, в большинстве случаев отмечено небольшое количество пылевато-глинистых частиц от 1—2% до 10—13%. Мелко-зернистые пески имеются в месторождениях №№ 315, 316, 317, 318 и 319.

В основной массе пески кварцевые, с содержанием зерен глауконита и темных минералов до 1—3%. В 14 пунктах содержание глауконитовых зерен обнаружено—до 7—13%.

Пески в преобладающем большинстве разной зернистости, при содержании большого процента мелко-зернистой фракции. В пяти пунктах установлен мелко-зернистый песок. В пяти случаях (304, 317, 323, 324, 325) пески оказались значительно загрязненными пылевато-глинистыми частицами, последнее обстоятельство следует иметь в виду при использовании их в дорожном строительстве.

Пески Лысогорского района пригодны к улучшению грунтовых дорог и сооружению песчаных оснований.

В отношении каменных дорожно-строительных материалов Лысогорский район беден. Крепкие каменные строительные материалы представлены немногочисленными месторождениями. Можно указать на месторождения кремнистых песчаников, список которых весьма ограничен (301, 302, 317). Песчаники остальных месторождений являются слабыми каменными материалами. При эксплуатации месторождений необходимо производить тщательный отбор каменного материала по его плотности и прочности.

СВОДНАЯ ВЕДОМОСТЬ ОБНАРУЖЕННЫХ КАМЕННЫХ

№№ на карте	Название и местонахождение карьера	Расстояние до ближайшей дороги в км и ее направление	Название пород и их мощ- ность в м	Ориентировочные запасы по кате- гории „С“ в км.
				Площадь на которой опре- делялись запасы в м.
301	Северо-восточная окраина с. Чада- евка	с. Чадаевка с. Бутырка	Вскрыша—9—10 Песчаник—0,3	$\frac{270.000}{1.000 \times 900}$
302	Западная окраина с. Чадаевка	Тоже	Вскрыша—4,5 Песчаник—1,0	$\frac{900.000}{1.000 \times 900}$
317	Овраг Хлебальный у с/х Ударник	с. Юнгеровка с. Лысье горы	Вскрыша—0,7 Песчаник—1,5	$\frac{450.000}{600 \times 500}$
303	По склону долины р. Медведицы у с. Новые Пески	с. Чадаевка с. Нов. Пески	Вскрыша—0,3 Песчаник—0,8	$\frac{160.000}{500 \times 400}$
304	2—2,5 км. севе- ро-западнее с. Урицкое	с. Урицкое с. Лысье горы	Вскрыша—0,4 Песчаник—2,3	$\frac{460.000}{500 \times 400}$
305	1—1,5 км. севе- ро-восточнее с. Урицкое	Тоже	Вскрыша—1,0 а) Опока—1,0 б) Песчаник 1,0	$\frac{800.000}{1.000 \times 800}$ $\frac{800.000}{1.000 \times 800}$
306	3,5 км. северо- западнее с. Уриц- кое	Тоже	Вскрыша—1,0 Песчаник—1,7	$\frac{170.000}{500 \times 200}$
307	Западная окраина с. Красавка	Тоже	Вскрыша—6,5 а) Опока—1,0 б) Песчаник—0,8	$\frac{80.000}{400 \times 200}$ $\frac{400.000}{400 \times 200}$
308	Западная окраина с. Бутырки	с. Урицкое с. Лысье горы	Вскрыша—2—3 Песчаник—1,5	$\frac{240.000}{800 \times 200}$
309	с. Лысье горы	Вблизи дороги с. Лысье горы с. Федоровка	Вскрыша—1,5— 2,0 м Песчаник—1,0	$\frac{1.200.000}{1.200 \times 1000}$
311	1,0 км. южнее с. Федоровка	Тоже	Вскрыша—1,5 Песчаник—0,7	$\frac{22.400}{400 \times 80}$
312	1,0 км. северо- западнее с. Рельна	с. Б. Рельна с. Шереметьевка	Вскрыша—0,5 Песчаник—2,5	$\frac{375.000}{500 \times 300}$
313	3,0 км. западнее с. Воробьевка	с. Воробьевка с. Яблочное	Вскрыша—5,0 Песчаник—3,0	$\frac{180.000}{400 \times 150}$

КАРЬЕРОВ ПО ЛЫСОГОРСКОМУ РАЙОНУ

Таблица 21

Петрографический состав пород	Результаты лабораторных испытаний					Примечание
	Удельный вес	Объемный вес	Временное сопротивление сжатию в кг/см. ²	Водопоглощаемость в %	Группа	
Кремнистый	—	—	—	—	I	Подъезд имеется
Тоже	—	—	—	—	I	Тоже
Тоже	2,46	2,42 2,44	720 800	0,2 0,35	I	Подъезд имеется. Карьер разрабатыв.
Глинисто-кремнистый	—	—	—	—	II	Тоже
Тоже	—	—	—	—	II	
Глинисто-кремнистая	—	—	440 452—	6,7 10,0	II	Подъезд имеется
Тоже	—	—	—	—	II	
Тоже	—	—	—	—	II	
Глинисто-кремнистая	—	—	—	—	II	Подъезд имеется
Тоже	—	—	—	—	II	
Тоже	—	—	—	—	II	Тоже
Тоже	—	—	—	—	II	Тоже
Тоже	2,49	2,06 2,0	500 550	5,9 7,8	II	Тоже
Тоже	—	—	—	—	II	
Тоже	—	—	—	—	II	

№№ на карте	Название и место- нахождение карьера	Расстояние до ближайшей до- роги в км. и ее направление	Название пород и их мощность в м.	Ориентировочные запасы по кате- гории „С“ в кмб.
				Площадь, на ко- торой определя- лись запасы в м.
314	Южная окраина с. Мокрое	с. Мокрое с. Федоровка	Вскрыша—4,0 Песчаник 0,2	$\frac{10.000}{250 \times 200}$
315	Восточная окраи- на с. Новая Нико- лаевка	с. Н. Николаевка с. Бахметьевка	Вскрыша—0,2 Песчаник—0,8	$\frac{48.000}{300 \times 200}$
316	1 км. восточнее с. Андреевка	с. Андреевка с. Бахметьевка	Вскрыша—0,3 Песчаник—0,8	$\frac{48.000}{300 \times 200}$
310	3—3,5 км. севе- ро-западнее с Лы- сые горы	с. Лысые горы с. Федоровка	Вскрыша—2,2 Опока—4,0	$\frac{640.000}{800 \times 200}$
318	Северная окраина с. Юнгеровка	с. Юнгеровка с. Лысые горы	Вскрыша—0,3 Опока—0,5	$\frac{90.000}{600 \times 300}$

СВОДНАЯ ВЕДОМОСТЬ ОБНАРУЖЕННЫХ ПЕСЧАНЫХ И

№№ на карте	Название и место- нахождение карьера	Расстояние до ближайшей роги в км. и ее направление	Название пород и их мощность в м.	Ориентировочные запасы по кате- гории „С“ в кмб.
				Площадь, на которой опреде- лялись запасы в м.
301	Северо-восточ- ная окраина с. Чадаевка	с. Чадаевка с. Бутырка	Вскрыша—0,2 Песок	$\frac{13.500.000}{1.000 \times 900}$
302	Западная окраи- на с. Чадаевка	Тоже	Вскрыша—7,5 Песок 9,0	$\frac{8.100.000}{1.000 \times 900}$
303	По склону доли- ны р. Медведицы у с. Новые Пески	с. Чадаевка с. Нов. Пески	Вскрыша 0,5 Песок	$\frac{900.000}{500 \times 400}$
304	2—2,5 км. северо-западнее с. Урицкое	с. Урицкое с. Лысые Горы	Вскрыша 3,0 Песок 5,0	$\frac{1.000.000}{500 \times 400}$
305	1—1,5 км. севе- ро-восточнее с. Урицкое	Тоже	Вскрыша 3,0 Песок 3,0	$\frac{2.400.000}{1.000 \times 800}$
306	3,5 км северо- западнее с. Уриц- кое	Тоже	Вскрыша 1,2 Песок 0,5	$\frac{50.000}{500 \times 200}$

Петрографический состав пород	Результаты лабораторных испытаний					Примечание
	Удельный вес	Объемный вес	Временное сопротивление сжатию в кг/см ²	Водопоглощаемость в %	Группа	
Тоже	—	—	—	—	II	Подъезд имеется
Тоже	—	—	—	—	II	Тоже
Тоже	—	—	—	—	II	
Глинисто-кремнистая	—	—	—	—	III	
Тоже	—	—	—	—	III	Подъезд имеется

ГРАВИЙНЫХ КАРЬЕРОВ ПО ЛЫСОГОРСКОМУ РАЙОНУ

Таблица 22

Петрографический состав пород	Гранулометрический состав в %					Группа	Примечание
	1,0 мм	1—0,25	0,25—0,05	0,05—0,005	<0,005		
Кварц и кремнь	—	—	—	—	—	II	Подъезд имеется
Тоже	0,76	49,62	47,72	1,15	0,75	II	Тоже
Кварц и кремнь, темных минералов 7—10%	—	—	—	—	—	II	Тоже
Тоже	—	—	—	—	—	II	
Тоже	—	—	—	—	—	II	Тоже
Тоже	—	—	—	—	—	II	

№ на карте	Название и место- нахождение карьера	Расстояние до ближайшей дороги в км и ее направление	Название пород и их мощность в м	Ориентировочные запасы по кате- гории „С“ в кубм. Площадь, на которой опреде- лялись запасы в м.
307	Западная окра- на с. Красавка	Тоже	Вскрыша 7,5 Песок 3,0	240.000 $\frac{400 \times 200}{}$
308	Западная окра- на с. Бутырки	Тоже	Вскрыша 2,0—4,0 Песок 3,0	480.000 $\frac{800 \times 200}{}$
309	с. Лысые Горы	с. Лысые Горы с. Федоровка	Вскрыша 2—3 Песок 30,0	36.000 000 $\frac{1.200 \times 1000}{}$
311	1 км. южнее с. Федоровка	Тоже	Вскрыша 2,5 Песок 8,5	320.000 $\frac{200 \times 200}{}$
312	1,0 км. северо- западнее с. Боль- шая Рельня	с. Б. Рельня с. Шереметьевка	Вскрыша 3,5 Песок 5,0	750.000 $\frac{500 \times 300}{}$
313	3 км. западнее с. Воробьевка	с. Воробьевка с. Яблочное	Вскрыша 0,4 Песок 5,0	300.000 $\frac{400 \times 150}{}$
314	Южная окраина с. Мокрое	с. Мокрое— с. Федоровка	Вскрыша 1,5 Песок 2,5	125.000 $\frac{250 \times 200}{}$
320	Северо-восточ- ная окраина с. Новые Пески	с. Новые Пески с. Урицкое	На поверхности Песок—3,0	3.600 000 $\frac{1.000 \times 400}{}$
321	По р. Медведице у с. Нов. Пески	с. Нов. Пески с. Урицкое	На поверхности песок—1,0	7.500 $\frac{150 \times 50}{}$
322	2 км. севернее с. Урицкое	с. Урицкое с. Николаевка	Вскрыша 0,3 Песок 10,0	2.000.000 $\frac{500 \times 400}{}$
323	1 км. юго-вос- точнее с. Нико- лаевки	с. Урицкое с. Николаевка	Вскрыша 0,5 Песок—3,0	600.000 $\frac{300 \times 250}{}$
324	Западная окра- на с. Николаевка	Тоже	Вскрыша 0,2 Песок 3,0	10.500 $\frac{70 \times 50}{}$
325	Овраг Лебедка, 7 км. севернее с. Чадаевка	с. Лысые Горы с. Чадаевка	Вскрыша 2,0 Песок 9,0	1.260.000 $\frac{700 \times 200}{}$
326	1 км. южнее с. Бахметьевка	с. Бахметьевка с. Лысые Горы	Вскрыша 0,4 Песок	3.200.000 $\frac{1000 \times 800}{}$
327	Северо-восточная окраина с. Граф- чино	с. Папкратьевка с. Лысые Горы	Вскрыша 0,7 Песок 7,0	7.000.000 $\frac{460 \times 250}{}$

Петрографический состав пород	Гранулометрический состав в %						Примечание
	1,0 мм	1—0,25	0,25 0,05	0,05—0,005	<0,005	Группа	
Тоже	—	—	—	—	—	II	Подъезд имеется
Тоже	—	—	—	—	—	II	Тоже
Тоже	2,6	58,72	36,05	1,80	0,83	II	Тоже
Кремень и кварц, темных минералов 2—3%	—	—	—	—	—	II	Тоже
Тоже	—	37,12	58,91	1,97	—	II	Тоже
Тоже	—	51,23	47,23	1,0	0,54	II	
Тоже	—	—	—	—	—	II	Подъезд имеется
Кварц и кремень, темных минералов 1—2%	—	25,82	72,68	0,80	0,70	II	Подъезд имеется
Тоже	—	—	—	—	—	II	
Кварц и кремень, темных минералов 1—2%	—	22,71	76,20	0,39	0,70	II	
Кварц и кремень, темных минералов 7—15%	2,38	49,43	38,09	9,00	1,10	II	
Тоже	2,38	49,43	38,09	9,00	1,1	II	Подъезд имеется
Тоже	2,98	48,43	39,09	7,45	3,05	II	
Тоже						II	
Тоже	5,63	53,13	35,09	0,05	0,10	II	Подъезд имеется. Карьер разрабатывается

№ на карте	Название и место нахождения карьера	Расстояние до ближайшей дороги в км и ее направление	Название пород и их мощность в м	Ориентировочные запасы по категории „С“ в кмб
				Площадь, на которой определялись запасы в м.
328	Юго-западная окраина с. Шереметьевка	с. Шереметьевка с. Лысье Горы	Вскрыша 0,3 Песок 4,0	18.000 000 $3,0 \times 0 \times 1,500$
329	Северо-западная окраина с. Нажим	с. Нажим с. Большая Рельня	Вскрыша 0,5 Песок 2,0	180.000 450×200
315	Восточная окраина с. Новая Николаевка	с. Новая Николаевка с. Бахметьевка	Вскрыша 1,0 Песок—8,5	510.000 300×200
316	1 км. восточнее с. Андреевка	с. Андреевка с. Бахметьевка	Вскрыша 1,2 Песок 8,5	510.000 300×300
317	Овраг Хлебосовный у с/х. Ударник	с. Юнгеровка с. Лысье Горы	Вскрыша 2,0 Песок—5,0	1.500.000 600×500
318	Северная окраина с. Юнгеровка	Тоже	Вскрыша 0,7 Песок 1,0	180.000 600×300
319	1,5—2,0 км. северо-восточнее с/х Ударник	Тоже	Вскрыша 0,5 Песок 6,0	300.000 250×200

ХII. ДУРАСОВСКИЙ РАЙОН

В результате интенсивной эрозии местность глубоко расчленена оврагами и речными долинами. В крутостенных подмывах оврагов имеются многочисленные обнажения коренных пород песков с прослоями песчаников морского происхождения.

При обследовании территории Дурасовского района установлено 36 месторождений естественных дорожно-строительных материалов, из них: песчаника—13, песка—22 и гравелисто-галечниковых отложений—1.

Песчаники (Cr₁—Pg₁)

По петрографическому составу и физико-механическим свойствам обнаруженные песчаники следует подразделить на три группы:

1) песчаники кремнистые, 2) песчаники глинисто-кремнистые и 3) глинистые.

Песчаники *первой* группы кварцевые, тонко-зернистые с кремнистым цементом, часто среди цемента—тонкие зерна неразличимы, и порода имеет сплошную стекловидную структуру. Цвет меняется от светлого-серого с зеленоватым оттенком до темно-серых тонов с фиолетовым

Петрографический состав пород	Гравулометрический состав в %						Примечание
	1,0 мм	1—0,25	0,25 0,05	0,05 0,005	0,005 ∇	Группа	
Кварц и кремний, темных минералов 2—30%	—	—	—	—	—	II	Подъезд имеется
Кварц и кремний, темных минералов 12—15%	8,46	55,84	33,77	1,10	0,83	II	Тоже
Кварц и кремний, темных минералов 10—12%	—	—	94,50	5,50	—	III	Подъезд имеется
Тоже	—	—	—	—	—	III	
Кварц и кремний	5,13	16,39	65,12	8,36	5,0	III	Подъезд имеется
Тоже	—	—	—	—	—	III	Подъезд имеется
Тоже	—	—	—	—	—	III	

оттенком. Отдельные плиты песчаника снаружи покрыты слабой оболочкой толщиной в 0,3—0,5 см. Внутри плит обнаружены весьма крепкие кремнистые массы; пористость кремнистых песчаников небольшая—1—2%, водонасыщение 0,1—0,2% и временное сопротивление сжатию, доходит до 920 кг/см². Наряду с положительными качествами песчаников первой группы следует отметить отрицательные их свойства—излишнюю хрупкость и слабую цементирующую способность, что отрицательно сказывается при укатке щебенчатого покрытия.

По физико-механическим свойствам кремнистый песчаник может быть отнесен к прочным каменным материалам и использован для различных бетонов, дорожных оснований и верхнего покрытия.

Первая группа кремнистых песчаников представлена месторождениями № 338 (у с. Лопуховки), № 339 (у с. Чернышевки), 340 (у с. Сосновки), 341 (у с. Зубовки) и 342 (у с. Ст. Сосновки). Во всех отмеченных пунктах песчаники были встречены в совместном залегании с песком: пласты, залегающие в кровле песчаной толщи, на протяжении многих лет подвергались влиянию атмосферных агентов, а потому поверхность их носит следы глубокого выветривания.

Для общей характеристики условий залегания этой группы при-

ведем описание *месторождения № 338*, расположенного на северо-восточной окраине с. Лопуховки в овраге (см. рис. 46). В береговых подмывах оврага записан следующий разрез:

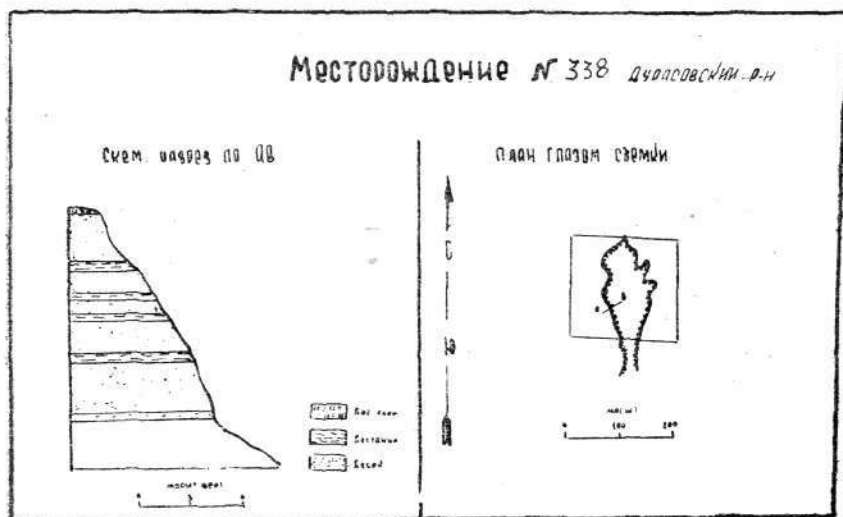


Рис. 46.

- | | |
|---|----------|
| 1. Почвенный слой | 0,1 м. |
| 2. Песок кварцевый, разнозернистый, светло-серого цвета, местами уплотненный и сцементированный окислами железа | 1,5—3 м. |
| 3. Песчаник кремнистый, весьма плотный, тонко-зернистый, иногда сливной, стекловидный, темно-серый, с лиловым оттенком | 0,5 м. |
| 4. Песок кварцевый, желтовато-серый, с тонкими ожеженными прослоями, местами уплотненный | 1,4 м. |
| 5. Песчаник по петрографическому составу близкий слою 3 | 0,3 м. |
| 6. Песок кварцевый, мелко-зернистый с прослоями средне-зернистого песка, окислами железа, часто прослой песка окрашены в коричневатно-желтый цвет | 0,65 м. |
| 7. Песчаник аналогичный 3 слою | 2,3 м. |
| 8. Песок кварцевый, светло-серый, мелко- и средне-зернистый | 0,5 м. |
| 9. Песчаник сходный с 3-м слоем | 3,3 м. |
| 10. Песок кварцевый, темно-серый, мелкозернистый | |
| 11. Осыпь из вышележащих пород, прикрывающая подошву овражного склона. Высота осыпи по склону до 10 м. | |

Запасы подсчитаны на площадке, вытянутой вдоль оврага протяжением 2 км. и шириною в 100 м. Учитывая горизонтальное залегание песчаной толщи, следует ожидать запасы больших размеров, во много раз превышающие подсчитанные для данного месторождения.

Условия залегания песка и пластов песчаника в остальных месторождениях существенно не отличаются от вышеизложенных с той лишь разницей, что у с. Сосновки (340), у с. Зубовки (341) и у с. Чернышевки (339) вскрыты только 3 пласта, из них: верхний сильно ожелезненный и менее плотный, чем два нижних. У с. Ст. Сосновки (342) обнаружено было 2 пласта, из них нижний оказался рыхлым, железистым и в подсчет запасов не вошел.

Более подробная характеристика этих месторождений помещена в прилагаемой ведомости.

Вторая группа представлена месторождениями — 333, 334, 335, 336, 337.

Для общей характеристики условий залегания песчаников второй группы приведем описание наиболее характерных месторождений.

Месторождение № 336 расположено в Каменном овраге, проходящем в 1—1,5 км. от пос. Семеновского, вблизи жел. дор. Аткарск—Баланда (см. рис. 47). В крутых стенках Каменного оврага видны следующие породы:

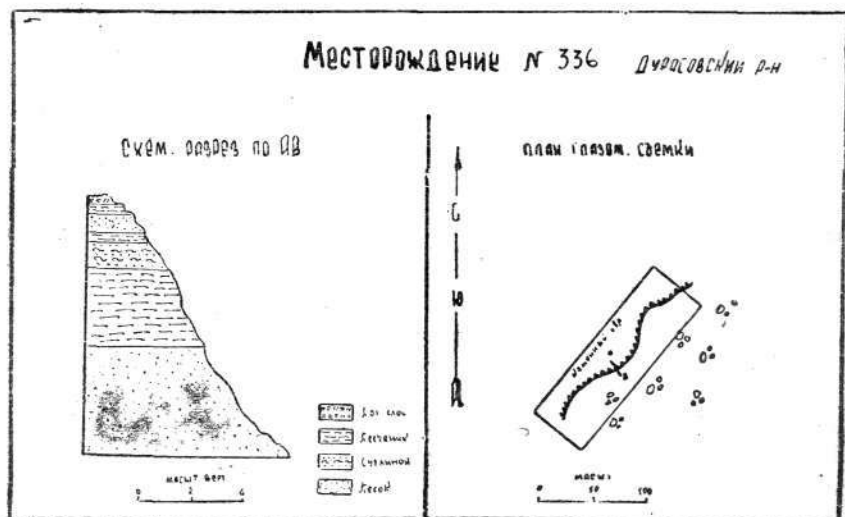


Рис. 47.

- | | |
|--|--------|
| 1. Почвенный слой | 0,3 м. |
| 2. Песчанник кварцевый, зернистый, зеленовато-серый, рыхлый | 0,3 м. |
| 3. Песок кварцевый, светло-серый, средне-зернистый | 1,1 м. |
| 4. Песчанник кварцевый, крупно-зернистый, темно-серый, более плотный по сравнению с верхним слоем. | 0,3 м. |

5. Супесь пылеватая светло-серой окраски 1,6 м.
6. Песчаник кварцевый, светло-серой, тонко-зернистой структуры, глинисто-кремнистый, местами опокovidный, в свежем изломе синевато-серый 3,0 м.
7. Песок кварцевый желтовато-серый, с включением крупных зерен кварца . . . 4,0 м.

Месторождение находится вблизи жел. дор. Аткарск—Баланда в 3—3,5 км. от станции Дурасовка.

Месторождения 334, 335 и 337 представлены одним пластом песчаника, различного по плотности и прочности; пласт опокovidного песчаника достигает местами мощности до 2,3 м. (пос. Семеновский № 335), среди которого наблюдаются округлой формы или в виде тонких прослоев кремнистые конкреции.

Песчаники второй группы характеризуются резкой невыдержанностью пластов по плотности; в одном и том же куске породы встречаются зернистые участки, рыхлые и кремнистые, большой плотности. Участки зернистого сложения обычно-пористые (до 25⁰/₁₀) и невысокой механической прочности—до 250—280 кг/см² в сухом состоянии. Кремнистые участки породы менее пористы (до 13⁰/₁₀) механическая прочность иногда достигает до 680—840 кг/см². В водонасыщенном состоянии прочность песчаников второй группы резко снижается (для рыхлой части до 215 кг/см² и для кремнистых участков—до 500 кг/см²). Полного испытания на сохранность образцы песчаников не выдерживают. Применение их возможно в пределах использования слабых каменных материалов (для бута, неответственных бетонов и на дорожные основания).

Песчаники третьей группы месторождений 330, 331 и 332 слабо сцементированные, с марающей поверхностью и с низкой механической прочностью. Порода мало применима в дорожном строительстве.

Пески (Cr₂—Pg₁)

В месторождениях Дурасовского района в большинстве случаев был встречен песок морского происхождения.

Пески представлены месторождениями: 343, 344, 345, 346, 347, 348, 349, 350, 351, 352 и 353. К этой группе относятся и месторождения № 333, 334, 336, 337, 338, 339, 340, 341, 342, где песок обнаружен был в совместном залегании с песчаником. Описание последних месторождений помещено в разделе „Песчаники“.

В основной массе песок кварцевый с небольшим содержанием зерен темных минералов—до 1—3⁰/₁₀.

По гранулометрическому составу он разной зернистости с преобладанием мелкой фракции и только в одном случае у с. Семеновского в Каменном долу (месторождение 336) обнаружен слой крупно-зернистого песка. В двух случаях у с. Языковки (345) и у д. Идолги (349) имеются мелко-зернистые пылеватоглинистые пески.

Для общей характеристики условий залегания песчаной толщи приведем описание нескольких, наиболее характерных месторождений.

Месторождение № 344—находится у с. Ст. Сосновки в Текучем овраге. В крутых берегах этого оврага видны следующие породы: (см. рис. 48).

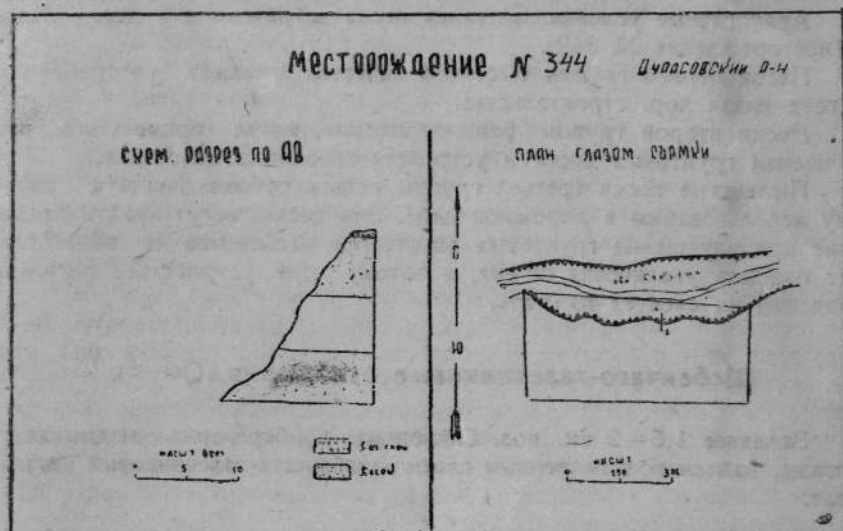


Рис. 48.

- | | |
|--|--------------|
| 1. Почвенный слой | 0,15—0,20 м. |
| 2. Песок кварцевый разно-зернистый, с преобладанием мелко-зернистой фракции, зерна окрашены окислами железа в коричневатожелтый цвет | 6,0 м. |
| 3. Задернованная часть склона оврага; кое-где из-под осыпи выступает желтовато-серый песок. Высота осыпи | 5,6 м. |
| 4. Песок кварцевый, мелко-зернистый, светло-желтый, с слоями разнотернистого желтовато-серого песка. Мощность | 5,0 м. |

Учитывая геологические условия местности при подсчете запасов данного месторождения, принята мощность песчаного пласта в 16 м.

Сходные разрезы найдены и в остальных месторождениях этой группы—343, 345, 346, 347, 348, 349, 350, 351, 352 и 353 с той лишь разницей, что в некоторых из них (343, 349, 352 и 353) мощность вскрыши достигает 2,0 м. и в одном (347)—7—10 м.

Месторождение № 345 находится в 2,0—2,5 км. севернее с. Языковка на склоне оврага. В разрезе заложенного местным населением котлована видны следующие породы:

- | | |
|-----------------------------|--------|
| 1. Почвенный слой | 0,7 м. |
|-----------------------------|--------|

2. Песок кварцевый, мелко-зернистый, пылеватый, охристо-желтоватого цвета, внизу пласта песок светло-серый 6,5 м.

Аналогичные условия залегания песка встречены и у дер. Идолга (месторождение № 349).

Песок первой группы высокого качества и может употребляться во всех видах дор. строительства.

Пески второй группы разно-зернистые, могут применяться при улучшении грунтовых дорог и устройстве песчаных оснований.

Пылеватые пески третьей группы нельзя рекомендовать к широкому использованию в дорожном деле. Эти пески могут найти применение при улучшении грунтовых дорог, при насыщении их водой следует ожидать увеличения объема, а потому при устройстве песчаных оснований их следует избегать.

Щебенчато-галечниковые отложения (Qal-d).

Западнее 1,5—2 км. пос. Гайворона, в береговых подмывах р. Белгазы, найден под почвенным слоем щебенчато-галечниковый аггломерат.

СВОДНАЯ ВЕДОМОСТЬ ОБНАРУЖЕННЫХ КАМЕННЫХ

№ на карте	Название и место-нахождение карьера	Расстояние до ближайшей дороги в км. и ее направление	Название пород и их мощность в м.	Ориентировочные запасы по категории „С“ в кмб.
				Площадь, на которой определялись запасы в м.
338	Восточная окраина с. Лопуховки	с. Лопуховка с. Дурасовка	Вскрыша—2,2 Песчаник—1,8	$\frac{350.000}{2000 \times 100}$
339	1 км. северо-западнее с. Чернышевки	с. Чернышевка с. Дурасовка	Вскрыша—1,7 Песчаник—0,4	$\frac{24.000}{300 \times 200}$
340	3 км. юго западнее с. Сосновки	с. Сосновка с. Дурасовка	Вскрыша—0,6 Песчаник—1,5	$\frac{24.000}{200 \times 80}$
341	2 км. северо-западнее с. Зубовки	с. Зубовка с. Дурасовка	Вскрыша 1,0—4,0 Песчаник—0,4	$\frac{12.000}{300 \times 100}$
342	Юго-западная окраина с. Стар. Сосновки	Вблизи дороги с. Стар. Сосновки с. Дурасовки	Вскрыша 1,0—3,0 Песчаник—0,5	Тоже

В береговых разрезах обнаружены следующие породы:

1. Почвенный слой 0,5 м.
2. Щебенка и угловато-окатанная галька из кремнистого и опоковидного песчаника и опоки 1,8 м.
3. Песок кварцевый, разно-зернистый, светло-серый 1,6 м.
4. Осыпь из вышележащих пород . . . 1,5 м.

Качество обломочного материала значительно снижается большим содержанием обломков слабых пород. Аггломерат возможно использовать на улучшение грунтовых дорог и укрепление песчаных насыпей. Для щебеночного покрытия дорог он может быть использован после сортировки.

Обобщая полученные результаты обследования естественных дорожно-строительных материалов в Дурасовском районе, следует отметить широкую возможность в использовании кремнистых песчаников с. Лопуховки, Чернышевки, Сосновки, Зубовки и Ст. Сосновки. Наиболее выгодными являются месторождения с. Лопуховки и с. Чернышевки, которые расположены вблизи жел. дороги и находятся у населенных пунктов, связанных дорогами. Достаточно насыщен Дурасовский район и месторождениями разной зернистости кварцевых песков.

КАРЬЕРОВ ПО ДУРАСОВСКОЙ РАЙОНУ

Таблица 23

Петрографический состав пород	Результаты лабораторных испытаний					Примечание
	Удельный вес	Объемный вес	Временное сопротивление сжатию кг/см ²	Водопоглощаемость в %	Группа	
Тоже	—	—	—	—	I	Подъезд имеется. Карьер разрабатывается
Кремнистый	—	—	820 920	0,1— 0,2	I	Подъезд имеется
Тоже	—	—	—	—	I	
Тоже	—	—	—	—	I	
—	—	—	—	—	I	Подъезд имеется

№№ на карте	Название и место- нахождение карьера	Расстояние до ближайшей до- роги в км. и ее направление	Название пород и их мощность в м.	Ориентировочные запасы по кате- гории „С“ в кмб.
				Площадь, на ко- торой определя- лись запасы в м
333	Овраг Семи- оградный у с. Щербиновки	с. Щербиновка с. Дурасовка	Вскрыша 2,0—4,0 Песчаник—0,5	$\frac{40.000}{400 \times 200}$
334	Овраг Кладби- щенский у с. Павловское	с. Щербиновка с. Лопуховка	Вскрыша—0,4 Песчаник—0,3	$\frac{27.000}{300 \times 300}$
335	1 км. восточнее пос. Семеновский	п. Семеновский с. Дурасовка	Вскрыша—0,7 Песчаник—2,3	$\frac{57.500}{250 \times 100}$
336	Западная окраина пос. Семеновский	Тоже	Вскрыша 1,5—2,5 Песчаник—3,3	$\frac{99.000}{300 \times 100}$
337	2,5—3,0 км. восточнее с. Дурасовки	Тоже	Вскрыша—2,0 Песчаник—2,0	$\frac{60.000}{300 \times 100}$
330	1,5—2,0 км. восточнее с. Александровки	с. Александровка с. Дурасовка	Вскрыша—0,4 Песчаник—0,8	$\frac{32.000}{400 \times 100}$
331	3 км. северо- восточнее с. Кочетовки	с. Кочетовка с. Лопуховка	Вскрыша—0,5 Песчаник—0,3	$\frac{3.000}{200 \times 50}$
332	Северо-западная окраина с. Щербиновки	с. Щербиновка с. Дурасовка	Вскрыша—0,2 Песчаник—2,6	$\frac{26.000}{100 \times 100}$

Петрографический состав пород	Результаты лабораторных испытаний					Примечание
	Удельный вес	Объемный вес	Временное сопротивление сжатию в кг./см ²	Водопоглощае- мость в %	Группа	
Глинисто-кремнистый	2,34	1,92 2,15	680 837	2,4 4,1	II	Тоже
Тоже	—	—	—	—	II	Подъезд имеется Карьер разрабатывается
Тоже	—	—	—	—	II	
Тоже	—	—	—	—	II	
Тоже	—	—	—	—	II	
Тоже	—	—	—	—	II	
Глинистый	—	—	—	—	III	
Тоже	—	—	—	—	III	
Тоже	—	—	252— 280	10,6— 11,1	III	

СВОДНАЯ ВЕДОМОСТЬ ОБНАРУЖЕННЫХ ПЕСЧАНЫХ И

№ на карте	Название и место- нахождение карьера	Расстояние до ближайшей дороги в км. и ее направление	Название пород и их мощность в м.	Ориентировочные запасы по кате- гории „С“ в км.
				Площадь, на которой опреде- лялись запасы в м.
336	Западная окра- на пос. Семенов- ский	пос. Семенов- ский с. Дурасовка	Вскрыша 2,5—4,0 Песок 6,0	$\frac{480.000}{800 \times 100}$
337	2,5—3 км. восточнее с. Дурасовка	Тоже	Вскрыша 4,0 Песок 4,5	$\frac{400.000}{100 \times 100}$
338	Восточная окра- на с. Лопуховка	с. Лопуховка с. Дурасовка	Вскрыша 3,5—5,0 Песок 15,0	$\frac{3.000.000}{2.000 \times 100}$
341	2 км. северо-за- паднее с. Зубов- ка	с. Зубовка с. Дурасовка	Вскрыша 1,5 Песок 30,0	$\frac{1.500.000}{500 \times 100}$
348	1—1,5 км. севе- ро-восточнее с. Дурасовка	с. Идолга с. Дурасовка	Вскрыша 0,5 Песок 9,0	$\frac{22.000}{100 \times 30}$
350	Северо-восточ- ная окраина с. Иткарка	с. Иткарка с. Лопуховка	Вскрыша 0,2 Песок 6,0	$\frac{1.200.000}{1.000 \times 200}$
351	Гора Каменная у с. Белгаза	с. Белгаза с. Дурасовка	Вскрыша 0,2 Песок 15,0	$\frac{1.350.000}{450 \times 200}$
330	1,2—2,0 км. во- сточнее с. Алек- сандровка	с. Александровка с. Дурасовка	Вскрыша 0,2 Песок 11,0	$\frac{440.000}{400 \times 100}$
333	Овраг Семи- овражный у с. Щербиновки	с. Щербиновка с. Дурасовка	Вскрыша 2,5—4,0 Песок 5,0	$\frac{100.000}{400 \times 50}$
334	Овраг Кладби- щенский у с. Павловки	с. Павловка с. Лопуховка	Вскрыша 0,7 Песок 1,5	$\frac{15.000}{100 \times 100}$
339	1 км. северо- западнее с. Чер- нышевки	с. Чернышевка с. Дурасовка	На поверхности песок 1,7	$\frac{101.000}{300 \times 200}$
340	3 км. юго-запад- нее с. Сосновки	с. Сосновка с. Дурасовка	Вскрыша 1,3 Песок—1	$\frac{30.000}{300 \times 100}$

ГРАВИЙНЫХ КАРЬЕРОВ ПО ДУРАСОВСКОМУ РАЙОНУ

Таблица 24

Петрографический состав пород	Гранулометрический состав в %						Примечание
	1,0 мм	1—0,25	0,25 — 0,05	0,05 0,005	<0,005	Группа	
Кварц и кремнь	37,77	45,19	15,00	1,10	0,34	I	Подъезд имеется. Карьер разрабатывается
Тоже	—	43,09	53,90	2,01	1,0	II	
Кварц и кремнь, темных минералов 1—2%	—	46,08	50,95	0,7	0,27	II	Подъезд имеется. Карьер разрабатывается
Кварц и кремнь	—	20,56	75,91	3,0	0,53	II	
Тоже	—	—	—	—	—	II	Подъезд имеется
Кварц и кремнь, темных минералов 1—2%	—	24,25	75,00	1,95	0,80	II	
Тоже	—	—	—	—	—	II	Тоже
Тоже	—	—	—	—	—	II	
Тоже	—	—	—	—	—	III	Тоже
Тоже	—	—	—	—	—	III	
Тоже	—	18,91	78,58	3,10	0,38	III	Тоже
Тоже	—	—	—	—	—	III	

№ № на карте	Название и место- нахождение карьера	Расстояние до ближайшей дороги в км. и ее направление	Название пород и их мощность в м.	Ориентировочные запасы по кате- гории „С“ в кубм.
				Площадь, на которой опреде- лялись запасы в м.
342	Юго-западная окраина с. Ста- рая Сосновка	с. Ст. Сосновка, с. Дурасовка	Вскрыша—1,5 Песок—8,0	$\frac{640.000}{400 \times 200}$
343	Северо-восточная окраина ст. Сос- новки	Тоже	Вскрыша—2,0 Песок—22,0	$\frac{660.600}{300 \times 100}$
344	Овраг Текучий у с. Сосновки	Тоже	Вскрыша—0,2,0 Песок—16,0	$\frac{960.000}{300 \times 200}$
345	2—2,5 км се- вернее с. Язы- ковка	с. Языковка, с. Сосновка	Вскрыша—0,7 Песок—6,5	$\frac{180.000}{200 \times 100}$
346	0,5 км. северо- восточнее с. Но- вая Красавка	с. Н. Красавка, с. Дурасовка	Вскрыша—1,0 Песок—54,0	$\frac{1.250.000}{250 \times 100}$
347	3,5 км. юго-во- сточнее с. Идол- га	с. Идолга, с. Дурасовка	Вскрыша—7—10,0 Песок—8,0	$\frac{1.200.000}{500 \times 300}$
348	1—1,5 км. севе- ро-западнее с. Идолги	с. Идолга, с. Дурасовка	Вскрыша—2,0 Песок—2,5	$\frac{75.000}{300 \times 100}$
352	1,5—2,0 км. за- паднее с. Гайво- рон	с. Гайворон, с. Воеводино	Вскрыша—2,0 а) галечник—1,8 б) песок—1,6	$\frac{72.000}{800 \times 500}$ $\frac{64.000}{800 \times 50}$
353	1 км. северо- западнее с. Вое- водино	с. Гайворон, с. Воеводино	Вскрыша—2,0 Песок—4,0	$\frac{480.000}{600 \times 200}$

Петрографический состав пород	Гранулометрический состав в %					Группа	Примечание
	1,0 мм	1—0,25	0,25 0,05	0,05— 0,005	<0,005		
Кварц и кремнь	—	8,02	89,99	1,40	0,59	III	Подъезд имеется
Тоже	—	—	—	—	—	III	Тоже
Тоже	—	—	—	—	—	III	
Тоже	—	8,44	72,50	15,0	4,06	III	Подъезд имеется
Кварц и кремнь, темных минералов 1—2%	—	—	—	—	—	III	Подъезд имеется
Тоже	—	—	—	—	—	III	
Тоже	—	23,22	65,28	10,15	1,25	III	
Из слабых пород	—	—	—	—	—	III	
Кварц и кремнь, темных минералов 1—2%	—	—	—	—	—	III	
Тоже	—	15,91	75,61	6,80	1,68	III	

ХIII. АТКАРСКИЙ РАЙОН

Строение поверхности Аткарского района обусловлено мощными эрозионными процессами в прошлом; в настоящее время территория района достаточно иссечена долинами рек, балок и оврагов. Главной водной артерией является р. Медведица, проходящая посредине района, с притоками рр. Еткара и Колышей.

Несмотря на густо разветвленную овражно-балочную сеть, глубокие разрезы местности отсутствуют. В большинстве случаев в береговых подмывах обнажены четвертичные желто-бурые суглинки.

Колебания высотных отметок водоразделов над базисом эрозии многих оврагов и балок определяются в 30—40 м.

Коренные породы вскрываются лишь по берегам рек, балок и оврагов, и количество естественных разрезов небольшое.

В качестве дорожно-строительных материалов в Аткарском районе могут быть использованы только песчаники и песок. На территории этого района зарегистрировано небольшое количество месторождений дорожно-строительных материалов. Всего найдено 12 месторождений, из них: песчаника—9, песка—3.

Песчаники (Pg₁)

По петрографическим особенностям и физико-механическим свойствам песчаники Аткарского района разделяются на две группы: первая—песчаники кремнистые и вторая—песчаники глинисто-кремнистые.

Подробная характеристика упомянутых разновидностей песчаника приводилась ранее при описании соседних районов.

В первую группу можно отнести лишь два месторождения, расположенных в окрестностях с. Бубновки.

Мощные отложения песка с слоями кварцевых кремнистых песчаников вскрыты у с. Бубновки.

Месторождение 360 расположено в овраге, проходящем в 1,5 км. северо-западнее с. Бубновки (см. рис. 49). Крутые стенки этого оврага сложены породами:

- | | |
|---|------------|
| 1. Почвенный слой | 0,2—0,3 м. |
| 2. Песчаник кварцевый зернистой структуры с кремнистым цементом. Пласт рассечен трещинами на отдельные плиты, поверхность которых имеет рыхлую оболочку (толщина рубашки 1—1,5 см). | 1—2 м. |
| 3. Супесь желтовато-серая, пылеватая | 1,2 м. |
| 4. Песчаник кремнистый, плотно сцементированный, стекловидный, залегает плитами, поверхность которых разрыхлена. | 0,5 м. |
| 5. Супесь желтовато-серая, пылеватая | 2,0 м. |

Аналогичные условия залегания песчаника обнаружены были и в соседнем месторождении (362).

Песчаник по своему сложению неоднородный: внутренняя часть пласта обычно кремнистая, с большой прочностью, тогда как поверхность плит часто бывает зернистой и слабой. При этом было отмечено, что верхние слои песчаника подверглись большему разрушению от выветривания, чем нижние. Кремнистый песчаник отнесен к крепким породам и признан пригодным для всех видов дорожно-строительных работ, вплоть до верхних дорожных покрытий. Месторождение у с. Бубновки весьма пригодно для разработок. Близость жел. дор. Аткарск—Ртищево и населенного пункта, связанного гужевыми дорогами с различными селами, придает ему еще большее значение.

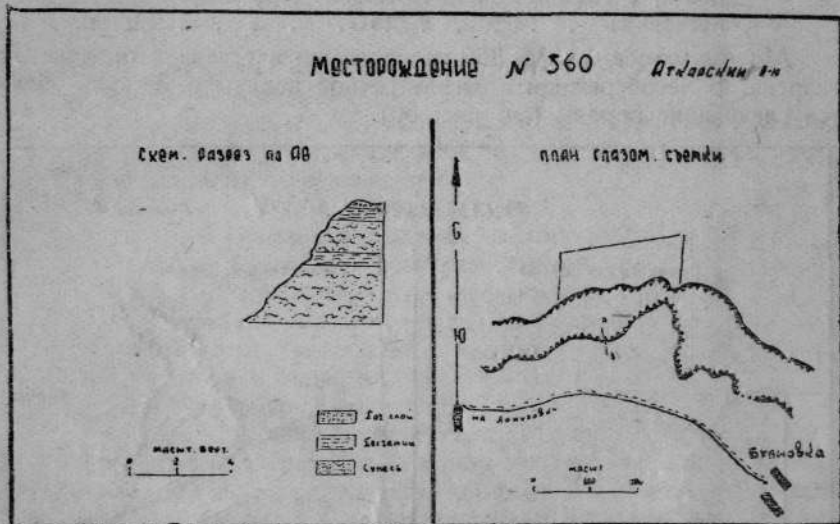


Рис. 49.

Вторая группа представлена большим количеством месторождений—354, 355, 356, 357, 358, 359, 361. В эту группу вошли месторождения глинисто-кремнистого песчаника, характеризующегося невысокой механической прочностью и слабой сопротивляемостью выветриванию. Использование их возможно в качестве слабых каменных материалов.

Для общей характеристики условий залегания песчаника второй группы приведем описание наиболее характерных месторождений.

Месторождение № 354 расположено в овраге восточнее деревни Павловки и находится в 3 км. от жел. дор. Аткарск—Ртищево. В стенках оврага обнажаются следующие породы:

1. Почвенный слой 0,2—0,3 м.
2. Песчаник кварцево-глауконитовый, зернистой структуры с глинисто-кремнистым цементом. Пласт по плотности неоднороден. Среди зернистых песча-

- ников средней плотности встречаются весьма плотные кремнистые участки 0,3 м.
3. Супесь пылеватая желтовато-серая с тонкими слоями рыхлого песчаника 4,0 м.
4. Песчаник аналогичный по составу и свойствам верхнему пласту 0,4 м.
5. Супесь близкая по составу к слою 3. 0,6 м.
6. Песчаник кварцево - глауконитовый, плотно сцементированный, на поверхности плит рыхлая оболочка небольшой мощности. Пласт идет на значительном расстоянии . . . 0,75 м.
7. Супесь пылеватая желтоватосерого цвета, с тонкими слоями рыхлого зернистого песчаника 2,0 м.

Месторождение № 359 расположено в северной окраине гор. Аткарска. В левобережном подмыве речной долины р. Еткары обнажаются следующие породы (см. рис. 50)

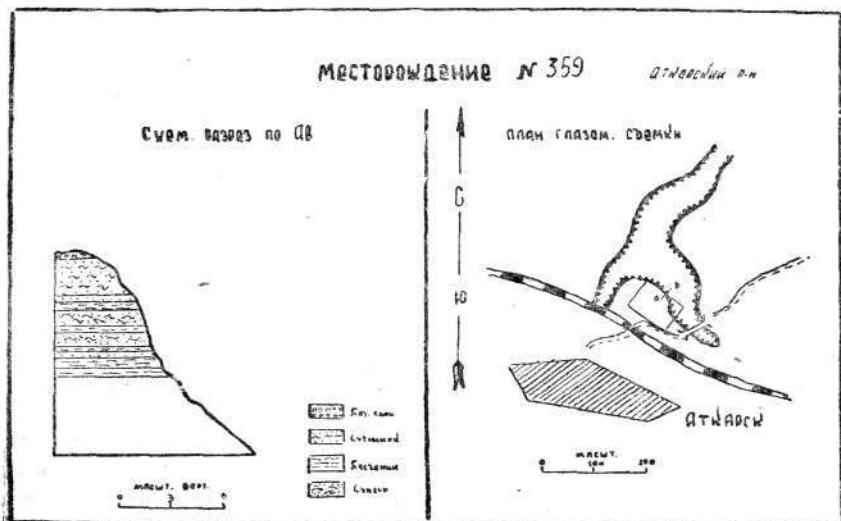


Рис. 50.

1. Почвенный слой 0,3—0,5 м.
2. Суглинок комковатый, коричнево-бурый, внизу сильно опесчаненый 2,0 м.
3. Песок кварцевый с примесью глауконитовых зерен, крупно-зернистый 0,2 м.
4. Песчаник кварцево-глауконитовый, глинисто-кремнистый, местами плотно сцементированный 0,3 м.
5. Супесь пылеватая желтовато-серая 0,9 м.
6. Песчаник по составу и свойствам аналогичен верхнему слою 0,4 м.

7. Супесь, близкая по составу к 5 слою 0,7 м.
8. Песчаник кварцево-глауконитовый, зернистый, слабо сцементированный, залегают плитообразно 0,3 м.
9. Супесь пылеватая, местами уплотненная и сцементированная окислами железа 0,1 м.
10. Песчаник кварцево-глауконитовый, местами опоковидный, залегают отдельными плитами, местами слабо сцементирован 1,0 м.
11. Осыпь из вышележащих пород 4—5 м.

В аналогичных условиях залегания находятся песчаники и других месторождений, отнесенных к этой группе.

Пески (Pg₁)

Месторождениями песка Аткарский район весьма беден, здесь найдено всего три месторождения: 363, 364, 365.

Месторождение № 364 расположено на северо-западной окраине с. Марфино по склону водораздельной возвышенности, где на протяжении 1,5 км. вскрыты следующие породы:

1. Почвенный слой 0,2 м.
2. Супесь желтовато-серая, пылеватая 1,0 м.
3. Песок кварцевый разной зернистости с преобладанием мелко-зернистого песка. В песчаной толще встречаются железистые конкреции, местами песок уплотнен и окрашен окислами железа в желтоватобурый цвет 2,0 м.
4. Осыпь из вышележащих пород 1,5—2 м.

Водораздельная гряда на большом протяжении сложена мощной песчаной толщей пород, последняя прикрыта делювиальным суглинком, вследствие чего проследить за простираем песчаных осадков весьма затруднительно.

Условия залегания песка аналогичны и в других упомянутых выше пунктах с той лишь разницей, что мощность вскрыши за счет делювиальных суглинков, увеличена у с. Дарьевки (№ 363) до 3,5—4,0 м., а у г. Аткарска—до 2,3 м. Это обстоятельство осложняет разработку упомянутых месторождений.

Обобщая результаты обследования территории Аткарского района, следует отметить малочисленность месторождений естественных дорожно-строительных материалов.

В качестве каменных дорожно-строительных материалов могут быть использованы во всех видах дорожного строительства лишь кремнистые песчаники. Плотнo сцементированные кремнистые песчаники выдержанным пластом обнаружены только в двух пунктах. В остальных месторождениях они представлены кремнистыми конкрециями среди глинисто-кремнистых песчаников, иногда зернистой структуры и в этих случаях по объему преобладают слабые кремнисто-глинистые песчаники.

Пески обследованных месторождений Аткарского района пригодны к использованию в дорожном деле, но количество их крайне ограниченное.

СВОДНАЯ ВЕДОМОСТЬ ОБНАРУЖЕННЫХ КАМЕННЫХ

№ на карте	Название и место- нахождение карьера	Расстояние до ближайшей до- роги в км и ее направление	Название пород и их мощность в м.	Ориентировочные запасы по кате- гории „С“. в км.
				Площадь, на ко- торой определя- лись запасы в м.
360	1—1,5 км. севе- ро-западнее с. Бубновка	с. Бубновка с. Лопуховка	Вскрыша—0,3—1,0 Песчаник—0,9—	$\frac{40.500}{300 \times 150}$
362	Северо-западная окраина с. Бубновка	Тоже	Вскрыша—0,8 Песчаник—0,7	$\frac{14.000}{200 \times 100}$
354	Восточная окраина с. Павловка	с. Павловка с. Андреевка	Вскрыша—0,5— 0,7 Песчаник—1,3	$\frac{84.000}{600 \times 100}$
355	3 км. юго- западнее с. Марфино	с. Марфино с. Красавка	Вскрыша—0,5— 0,7 Песчаник—1,3	$\frac{45.500}{350 \times 100}$
356	0,3 км. северо- западнее с. Марфино	Тоже	Вскрыша—1,8 Песчаник—1,3	$\frac{19.500}{150 \times 100}$
357	Северо-западная окраина с. Дарьевка	с. Дарьевка с. Новая Ивановка	Вскрыша—4,8 Песчаник—1,2	$\frac{24.000}{200 \times 100}$
358	3—4 км. северо- восточнее с. Ломовка	с. Ломовка с. Дарьевка	Вскрыша—0,5— 2,0 Песчаник—0,2	$\frac{135.000}{1500 \times 100}$
359	Северная окраина г. Аткарск	г. Аткарск с. Бубновка	Вскрыша—2,3 Песчаник—2,0	$\frac{80.000}{150 \times 100}$
361	2—3 км. севернее с. Бубновка	с. Бубновка с. Лопуховка	Вскрыша—0,5 Песчаник—1,0	$\frac{75.000}{500 \times 150}$

КАРЬЕРОВ ПО АТКАРСКОМУ РАЙОНУ

Таблица 25

Петрографический состав пород	Результаты лабораторных испытаний					Примечание
	Удельный вес	Объемный вес	Временное сопротивление сжатию в кг./см. ²	Водопоглощае- мость в %	Группа	
Кремнистый	2,5	2,38	985 1150	0,4 1,1	I	Подъезд имеется. Карьер разраба- тывается
Тоже	—	—	—	—	I	Тоже
Глинисто- кремнистый	2,44	1,78 1,79	532 674	7,2 16,3	II	Подъезд имеется
Тоже	—	—	—	—	II	
Тоже	—	—	—	—	II	Подъезд имеется
Тоже	—	—	—	—	II	Тоже
Тоже	2,44	2,08 2,18	322 400	5,8 6,2	II	
Тоже	—	—	—	—	II	Подъезд имеется
Тоже	—	—	—	—	II	

СВОДНАЯ ВЕДОМОСТЬ ОБНАРУЖЕННЫХ ПЕСЧАНЫХ И

№ на карте	Название и местонахождение карьера	Расстояние до ближайшей дороги в км. и ее направление	Название пород и их мощность в м.	Ориентировочные запасы по категории „С“ в кубм.
				Площадь, на которой определялись запасы в м.
365	Северо-восточная окраина г. Аткарск	г. Аткарск с. Бубновка	Вскрыша 2—2,3 Песок—1,5	$\frac{240.000}{800 \times 200}$
363	Северо-восточная окраина с. Дарьевка	с. Дарьевка с. Ивановка	Вскрыша 3,5—4,0 Песок—3,0	$\frac{120.000}{800 \times 50}$
364	Северо-западная окраина с. Марфино	с. Марфино с. Барановка	Вскрыша—1,2 Песок—2,0	$\frac{500.000}{1400 \times 200}$

XIV. ЖЕРНОВСКИЙ РАЙОН

Поверхность Жерновского района—полого-увалистая, с широкими русловыми понижениями. Посредине района протекает р. Медведица с притоками: правосторонним—р. Сухой Палатовкой и левосторонним—р. Березовкой.

В восточной части района протекает р. Сосновка, впадающая слева в р. Медведицу на территории Петровского района.

Русловыми понижениями рек и оврагов вскрыты каменные породы. В естественных разрезах наблюдаются пески с прослойками кремнистых песчаников, относимых по геологическому возрасту к верхнему отделу меловой системы и третичному периоду.

Всего на территории этого района зарегистрировано 20 месторождений дорожно-строительных материалов, из них: песчаника—5, опоки—2, песка—12, щебенчатых и галечниковых образований—2.

Песчаники (Pg₁)

Среди песчаников Жерновского района, так же как в соседнем Аткарском районе, установлено две разновидности: песчаники кремнистые плотные, морозостойкие и песчаники глинистые, слабые, не отличающиеся морозостойкостью.

Первая группа песчаников представлена месторождениями: 366, 367 (с. Прокудино).

Месторождение № 366 находится в 0,5 км. от с. Прокудино и наблюдается по р. Сухой Палатовке (см. рис. 51)

Петрографический состав пород	Гранулометрический состав в %						Примечание
	1,0 мм	1—0,25	0,25 0,05	0,05 0,005	0,005 √	Группа	
Кварц и кремний, темных минералов 2—3%	—	25,25	73,00	0,95	0,80	II	Подъезд имеется. Карьер разрабатывается
Темных минералов 15—20%	—	11,80	82,93	2,87	2,60	III	Подъезд имеется
Кварц и кремний, темных минералов 1—2%	—	8,44	90,85	0,71	—	III	Подъезд имеется. Карьер разрабатывается

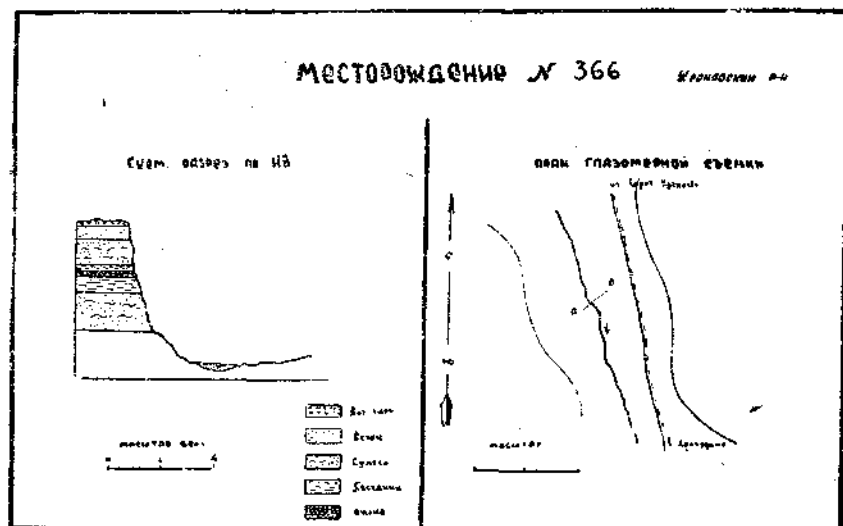


Рис. 51.

В подмывах правого берега вышеназванной реки обнажаются нижеследующие породы:

1. Почвенный слой, мощностью 0,5 м.
2. Супесь пылеватая, светло-серого цвета, местами уплотненная и слабо

сцементированная окислами железа.	
Мощность	1,4—1,5 м.
3. Песчаник кварцевый, глинисто-кремнистый, тонко-плитчатый, темно-серого цвета. Мощность	0,2 м.
4. Опока темно-серая, кремнистая, залегает отдельными плитами, на поверхности — остро-щебенчатая. Мощность.	0,2 м.
5. Песчаник кварцевый, глинисто-кремнистый, светло-серого цвета вверху и кремнистый со стекляннным блеском темно-серого цвета — внизу. Общая мощность	0,6 м.
6. Супесь светло-серого цвета, пылеватая, с пятнами и тонкими прослоями охристого цвета. Мощность	1,5 м.
7. Осыпь из вышележащих пород. Мощность	2,0 м.

Ориентировочно подсчитанные запасы песчаника — 48.000 куб. м.
Разработка возможна открытым способом.

Второе месторождение (367) расположено выше по р. Сухой Палатовке в 4 км. от с. Прокудино в овраге Крутом. Ввиду мощной вскрыши (до 6,5 м.) разработка этого месторождения открытым способом не представляется возможным.

В обследованных месторождениях наилучшим по качеству является кремнистый песчаник, приуроченный к нижним отделам песчаной толщи; этот песчаник залегает тонкими прослоями и имеет сливную структуру, стекловидный, с ярко выраженным темно-зеленым оттенком. В верхних слоях песчаной толщи встречаются прослои песчаника зернистой структуры со слабо-зеленоватым оттенком. По техническим свойствам эти разновидности песчаника мало различимы и относятся к каменным породам средней прочности. Их можно считать пригодными для бута, бетона, всех видов основания дорог; применение для дорожного покрытия требует дополнительных лабораторных испытаний.

Вторая группа представлена месторождениями: 368, 369 и 370.

Месторождение 368 находится в 0,3 км. восточнее с. Малая Давыдовка в овраге. В береговых подмывах оврага вскрыты следующие породы:

1. Почвенный слой, мощностью . . . 0,2 м.
2. Песок кварцевый зеленовато-серый, разно-зернистый с включением крупных зерен кварца. Мощность. 2,0 м.
3. Супесь пылеватая светло-серого цвета, местами уплотненная и слабо сцементированная окислами железа. Мощность . . . 0,3 м.
4. Песчаник глинистый, светлосерый, местами опоковидный, слабый, от удара молотка быстро разрушается. Мощность . . . 0,9 м.

5. Супесь пылеватая, желтовато-серого цвета. Мощность 0,4 м.
6. Песчаник аналогичный слою — 4. Мощность 0,6 м.
7. Осыпь, прикрывающая склон оврага, высотой до 1,0 м.
8. Песчаник кварцевый, глинисто-кремнистый, плотный, темно-серого цвета, местами опоковидный. Видимая мощность 0,4 м.

Тожественные разрезы были обнаружены и в подмывах р. Медведицы у с. Рудаковка (369) и у с. Кожевино (370).

Верхние слои песчаника в обнаруженных месторождениях — кварцево-глауконитовые, глинистые и относятся к слабым каменным материалам, не представляющим большого интереса в дорожном строительстве. Нижние слои, в основании овражных подмывов у с. М. Давыдовка и у с. Рудаковка, оказались глинисто-кремнистыми с высокой прочностью, однако разработка их нерентабельна, так как они залегают в основании берегов и недоступны для эксплуатации открытым способом.

Опока (Cr_2 — Pg_1)

Месторождения опоки обнаружены у с. Оркино на Вороновой горе (№ 371) и у с. Озерки близ Петровского тракта (372).

На склоне Вороновой горы описан следующий разрез:

1. Почвенный слой, мощностью . . . 0,2 м.
2. Щебенка из рыхлой опоки, мощностью 0,3 м.
3. Глина светло-серая, слабо-кремнистая, мощностью 0,4 м.
4. Опока светло-серая, слабо-известковистая, рыхлая, тонко-плитчатая, мощностью 0,6 м.
5. Глина аналогичная слою 3, мощностью 0,3 м.
6. Опока аналогичная слою 4, видимая мощность 2,0 м.

На Самодуровой горе в ямах вскрыта та же опока. У с. Озерки обнаружена кремнистая опока, у с. Оркино глинисто-кремнистая. В качестве каменного строительного материала эта порода пригодна в дорожном строительстве на щебенчатые покрытия и в основание дорожной одежды.

Кремнистая опока почти белая, однородная, раскалывающаяся на угловатые обломки. Основная масса породы состоит из опала, в котором рассеяны мелкие зерна кварца, очень редко глауконита, роговой обманки и чешуйки слюды. Содержание кремнезема (SiO_2) достигает 88%, глинозема и окиси железа ($\text{Al}_2\text{O}_3 + \text{Fe}_2\text{O}_3$) — 5%, карбонатов ($\text{CaO} + \text{MgO}$) — 0,3%, потеря при прокаливании — 5%.

По механической прочности опока соответствует песчаникам средней прочности. Временное сопротивление ее до 600 кг/см², при водонасыщении 440—500 кг/см², пористость 39,0—40,5%, при испытании на сохранность образцы слегка начали крошиться при втором насыщении, однако, сохранились в течение пятикратного испытания.

Опока обладает высокой цементирующей способностью, износ в барабане Деваля около 90%.

Характеристика глинисто-кремнистой опоки помещена при описании соседних районов.

Пески (Cr_2 — Pg_1)

Месторождениями песка Жерновский район более богат, чем каменными материалами.

Пески представлены месторождениями: 373, 374, 375, 376, 377, 378, 379, 381, 382, 383 и 385. Кроме того, в совместном залегании с песчаником песок зарегистрирован в месторождениях—368, 370; в разрезе месторождения 384 песок обнаружен в совместном залегании с щебенчато-галечниковыми отложениями. Таким образом всего зарегистрировано 14 месторождений песка.

Пески по петрографическому составу кварцевые с небольшим содержанием зерен темных минералов от 4 до 10% (месторождения—383, 384, 385) и только в двух пунктах—у д. М. Давыдовки (368) и у с. Коневки (381) в составе песка обнаружены были зерна глауконита в количестве до 25—30%.

По гранулометрическому составу пески большинства месторождений разно-зернистые, но имеются месторождения и мелко-зернистых песков. По условиям залегания песчаной толщи обнаруженные месторождения мало отличаются между собой; все они прослеживаются по оврагам и балкам. Мощность вскрыши при этом колеблется от 0,1—до 1,2 м.; вскрытая мощность—песчаной толщи—от 0,5—до 6 м.

В группу песков разной зернистости включены месторождения: 370, 373, 374, 375, 379, 381, 382, 385.

Для общей характеристики условий залеганий песка этой группы приведено описание *месторождения № 373*, расположенного по северо-восточной окраине с. Агаревки.

В ямах для взятия песка здесь обнажаются следующие породы:

1) Почвенный слой, мощностью . . . 0,3 м.

2) Песок кварцевый разно-зернистый, светло-желтый с пятнами и тонкими прослойками желтовато-охристого песка. Мощность 6,0 м.

Группа мелкозернистых песков малочисленная и представлена месторождениями—377, 378, 383, сюда отнесены и месторождения песка 368 и 376 с пылевато-глинистой примесью.

Месторождение № 377 находится на западной окраине с. Мокрого. В ямах для взятия песка вскрыты породы:

1. Почвенный слой мощностью в . . . 0,15 м.

2. Супесь пылеватая светло-бурая, мощностью 0,4 м.

3. Песок кварцевый, мелко-зернистый, желтовато-серый, с тонкими прослоями уплотненного желто-бурого песка, вскрытая мощность 1,2 м.

Аналогичные разрезы констатированы и в остальных пунктах.

Пески первой группы пригодны к широкому использованию в дорожном строительстве, в частности они пригодны для улучшения грунтовых дорог и устройства песчаного основания. Кроме песка, значительно загрязненного пылевато-глинистыми частицами (месторождение 368), пески второй группы могут быть использованы на улучшение грунтовых дорог и частично в качестве примеси при устройстве песчаного основания.

Щебенчато галечниковые отложения (Qal—d)

В 2-х пунктах: у с. Якобьевки (380), у д. Шлепина Умета (384), в верхней части овражного обнажения и в береговых подмывах р. Бакурки обнаружены отложения угловатой щебенки и слабо-окатанной гальки, состоящих из обломков местных пород (песчаники кремнистые и глинисто-кремнистые, опока и др).

В разрезе 384 месторождения видны следующие породы:

1. Почвенный слой мощностью 0,3—0,4 м.
2. Суглинок темно-бурый, комковатый, слабо-известковистый. Мощность 0,3 м.
3. Щебенчато-галечниковый аггломерат из песчаника и опоки. Мощность— 2,0 м.
4. Песок кварцевый, разно-зернистый, светло-желтый. Вскрытая мощность— 0,4 м.
5. Осыпь из вышележащих пород высотой до 3,5 м.

Ориентировочные запасы определены для щебенчато-галечникового аггломерата в куб. 60.000. Аггломерат возможно использовать при улучшении грунтовых дорог, укреплении песчаных откосов и т. п.

Обобщая результаты изучения месторождений естественных дорожно-строительных материалов по Жерновскому району, отмечаем бедность таковых, в этом направлении широко могут быть использованы только разно-зернистые пески:

СВОДНАЯ ВЕДОМОСТЬ ОБНАРУЖЕННЫХ КАМЕННЫХ

№№ на карте	Название и место- нахождение карьера	Расстояние до ближайшей дороги в км. и ее направление	Название пород и их мощность в м.	Ориентировочные запасы по кате- гории „С“ в кубм.
				Площадь, на которой опреде- лялись запасы в м.
366	0,5 клм. севернее с. Прокудино	с. Прокудино с. Сорочье	Вскрыша—1,5 Песчаник—0,8	48.000 300×200
367	4 клм. севернее с. Прокудино	Тоже	Вскрыша—6,5 Песчаник—0,6	36.000 300×200
368	0,3 клм. восточ- нее с. Малая Давыдовка	с. М. Давыдовка с. Юрловка	Вскрыша—2,2 Песчаник—1,9	38.000 200×100
369	По берегу р. Медведицы у с. Рудаковка	с. Рудаковка с. Кожевино	Вскрыша—0,1 Песчаник—1,5	120.000 400×200
370	По берегу р. Медведицы у с. Кожевино	Тоже	Вскрыша—0,8 Песчаник—0,4	12.000 300×100
371	Гора Воронова у. с. Оркино	с. Оркино с. Ягодная Поляна	Вскрыша—0,9 Опока—3,0	30.000 100×100
372	0,5 клм. юго- западнее с. Озерки	Вблизи дороги г. Петровск г. Саратов	Вскрыша—0,3 Опока—1,0	60.000 400×150

КАРЬЕРОВ ПО ЖЕРНОВСКОМУ РАЙОНУ

Таблица 27

Петрографический состав пород	Результаты лабораторных испытаний					Примечание
	Удельный вес	Объемный вес	Временное сопротивление сжатию в кг./см. ²	Водопоглощаемость в %	Группа	
Кремнистый	—	—	640	0,4	I	Подъезд имеется
Тоже	2,39	2,22	600	1,2	I	Тоже
Глинистый	—	—	—	—	III	
Тоже	2,44	2,03 2,11	243 322	6,2 8,0	III	Подъезд имеется
Тоже	—	—	—	—	III	
Кремнистая	—	—	—	—	II	Подъезд имеется
• •	2,10	1,25 1,28	520 600	28,7 37,7	II	Карьер разрабатывается

СВОДНАЯ ВЕДОМОСТЬ ОБНАРУЖЕННЫХ ПЕСЧАНЫХ

№№ на карте	Название и место- нахождение карьера	Расстояние до ближайшей дороги в км. и ее направление	Название пород и их мощность в м.	Ориентировочные запасы по кате- гории „С“ в кубм.
				Площадь, на которой опреде- лялись запасы в м.
370	Берег р. Медве- дцы у с. Коже- вино	с. Рудаковка с. Кожевино	Вскрыша—1,2 Песок—1,6	$\frac{48.000}{300 \times 100}$
373	Северо-восточная окраина с. Агаревка	с. Агаревка с. Софьино	Вскрыша—0,3 Песок—6,0	$\frac{360.000}{300 \times 200}$
374	Северная окраина с. Озерки	с. Оркино с. Озерки	Вскрыша—0,2 Песок—2,0	$\frac{20.000}{100 \times 100}$
375	Гора Озерки у с. Оркино	с. Оркино с. Косолапова	Вскрыша—0,1 Песок—2,0	$\frac{500.000}{250 \times 100}$
379	У с. Якобьевка	с. Якобьевка с. Арсентьевка	Вскрыша—1,0 Песок—1,0	$\frac{5.000}{100 \times 50}$
381	Северо-западная окраина с. Коневка	с. Коневка с. Натальино	Вскрыша—0,7 Песок—3,0	$\frac{60.000}{200 \times 100}$
382	Северо-западная окраина с. Натальино	с. Натальино с. Марьевка	Вскрыша—1,0 Песок—2,0	$\frac{20.000}{100 \times 100}$
385	Западная окраина с. Прокудино	с. Прокудино с. Сорочье	Вскрыша—1,2 Песок—2,5	$\frac{25.000}{300 \times 100}$
383	В овраге у с. Софьино	с. Софьино с. Су- хая Палатовка	Вскрыша—0,1 Песок—0,5	$\frac{15.000}{200 \times 150}$
388	0,3 км. восточ- нее с. Малая Давыдовка	с. М. Давыдовка с. Юрловка	Вскрыша—0,2 Песок—2,5	$\frac{500.000}{200 \times 100}$
376	В окрестностях с. Софьевка	с. Софьевка с. Березовка	Вскрыша—0,2 Песок—1,2	$\frac{24.000}{200 \times 100}$
377	Западная окра- ина с. Мокрое	с. Мокрое с. Малороссы	Вскрыша—0,3 Песок—2,2	$\frac{60.000}{250 \times 100}$
378	Юго-восточная окраина с. Тарумовка	с. Тарумовка с. Малороссы	Вскрыша—0,5 Песок—1,0	$\frac{30.000}{200 \times 150}$

И ГРАВИЙНЫХ КАРЬЕРОВ ПО ЖЕРНОВСКОМУ РАЙОНУ

Таблица 28

Петрографический состав пород	Гранулометрический состав в %						Примечание
	1,0 мм	1—0,25	0,25 0,05	0,05 0,005	<0,005	Группа	
Кварц и кремнь	—	—	—	—	—	II	
Кварц и кремнь	—	59,34	38,88	1,78	—	II	Подъезд имеется. Карьер разрабатывается
Тоже	—	28,97	68,92	2,11	—	II	Тоже
Тоже	—	—	—	—	—	II	Тоже
Тоже	—	53,91	34,23	7,01	4,85	II	Тоже
Кварц и глауконит 25—30%	24,38	41,53	32,10	1,99	—	II	Тоже
Тоже	—	—	—	—	—	II	Тоже
Кварц и кремнь, темных минералов 8—10%	—	88,45	10,78	0,77	—	II	Тоже
Тоже	—	13,30	84,66	1,74	0,30	III	
Кварц и глауконит 25—30%	10,65	6,47	73,53	6,20	3,20	III	
Кварц и кремнь	—	12,38	84,19	1,78	1,05	III	Подъезд имеется.
Тоже	—	5,35	92,91	1,74	—	III	
Тоже	—	—	98,40	1,25	0,35	III	

№ на карте	Название и место- нахождение карьера	Расстояние до ближайшей дороги в км. и ее направление	Название пород и их мощность в м.	Ориентировочные запасы по кате- гории „С“ в кубм.
				Площадь, на которой опреде- лялись запасы в м.
380	В овраге в с. Яко- бьевка	с. Якобьевка с. Арсентьевка	Вскрыша—1,5 Щебенка и галечник—0,5	$\frac{25.000}{100 \times 50}$
384	Берег р. Баку- ровка у с. Шле- пина Умет	с. Софьевка с. Шлепин Умет	Вскрыша—0,5 а) щебенка и галечник. 2,0	$\frac{60.000}{200 \times 150}$
			б) песок—0,5	$\frac{15.000}{200 \times 150}$

ХV. ЕКАТЕРИНОВСКИЙ РАЙОН

На территории Екатериновского района берут свое начало реки: Елшанка, несущая воды в северном направлении, река Еткара, проходящая в восточном направлении, и р. Белгаза, текущая в юго-восточном направлении.

В силу сравнительно слабого и неглубокого расчленения местности верховьями вышеупомянутых рек, местность носит пологоувалистый характер.

Речные долины широкие и сравнительно неглубокие. На значительном протяжении склоны их прикрыты красно-бурыми, слабо-карбонатными суглинками; довольно редко в береговых размывах вскрываются пески и еще реже слабые песчаники.

Месторождениями естественных строительных материалов этот район весьма беден. В результате обследования здесь зарегистрировано всего 7 месторождений, из них: слабого песчаника—2 и песка—5.

Песчаник (Сг₂)

У с. Свищевка в подмыве Каменного оврага (месторождение № 386) и у с. Сластуха по левобережью р. Еткара (387) обнаружены в неглубоком залегании песчаники кварцево-глауконитовые, глинистые, слабо сцементированные, зернистой структуры, легко разрушаемые от удара в песок. Кремнистые включения наблюдаются в виде тонких слоев.

Разрез *месторождения* № 387 можно считать характерным при освещении условий залегания песчаных пластов вышеупомянутых месторождений.

1. Почвенный слой 0,2 м.
2. Песчаник кварцево-глауконитовый, глинистый, с кремнистыми включениями в виде тонких слоев. Песчаник слабый и быстро разрушается от удара 1,2 м.
3. Песчаник тот же, но слабо сцементированный, зернистой структуры 4,0 м.

Аналогичные условия залегания песчаных пластов имеются и в месторождении № 386.

Петрографический состав пород	Гранулометрический состав в %						Примечание
	1,0 мм	1—0,25	0,25 0,05	0,05 0,005	<0,005	Группа	
Слабых пород	—	—	—	—	—	III	
То же	—	—	—	—	—	III	
Кварц и кремнь, темных минералов 4—5%	—	63,95	35,03	0,67	0,35	II	

Песчаник этих месторождений относится в группу непрочных каменных строительных материалов. Использование низко-качественного каменного материала в дорожном деле весьма ограниченное.

Пески (Q)

Пески зарегистрированы месторождениями № 388, 389, 390, 391, 392. По петрографическому составу пески кварцевые, с небольшим содержанием зерен темных минералов (от 2 до 5%). По гранулометрическому составу эти пески следует разделить на две группы: 1) крупно-зернистые и 2) пески разной зернистости.

К первой группе принадлежат месторождения 389, 390, 392. Пески ледниковых отложений и находятся в понижениях древнего рельефа.

В месторождениях № 390, 392 пески непосредственно выходят на поверхность по дну оврагов и наблюдаются на протяжении 1,0 км. В № 389—песок лежит под мощной толщей суглинка и супеси (мощность вскрыши достигает до 4,3 м). По мощности вскрыши это месторождение нерентабельно к разработкам.

Вторая группа месторождений—388 и 391 имеет разно-зернистые пески.

Месторождение № 388 расположено северо-западнее с. Андреевки по оврагу, впадающему в р. Белгазу. В стенках оврага обнажены следующие породы:

1. Почвенный слой 0,2—0,4 м.
2. Суглинок коричневатого-бурый, комковатый, залегает карманами, выполняющая все неровности песчаного ложа 0,3 м.
3. Песок кварцево-глауконитовый, разно-зернистый, зеленовато-серый, пылеватый, местами окрашен окислами железа в буровато-желтый цвет. 2,0 м.

Песок первой группы пригоден к использованию в различных дорожно-строительных работах. Песок второй группы мало применим для дорожных сооружений, ввиду большого содержания пылевато-глинистых частиц, и пригоден на улучшение грунтовых дорог.

СВОДНАЯ ВЕДОМОСТЬ ОБНАРУЖЕННЫХ КАМЕННЫХ

№№ на карте	Название и местонахождение карьера	Расстояние до ближайшей дороги в клм. и ее направление	Название пород и их мощность в м.	Ориентировочные запасы по категории „С“ в кубм.
				Площадь, на которой определялись запасы в м.
386	1 клм. юго-западнее с. Свищовка	с. Свинцовка с. Екатериновка	Вскрыша—1,2 Песчаник—0,6	$\frac{24.000}{200 \times 200}$
387	По берегу р. Еткары у с. Слостухи	с. Слостуха с. Галахово	Вскрыша—0,2 Песчаник—1,2	$\frac{54.000}{300 \times 150}$

СВОДНАЯ ВЕДОМОСТЬ ОБНАРУЖЕННЫХ ПЕСЧАНЫХ

№№ на карте	Название и местонахождение карьера	Расстояние до ближайшей дороги в клм. и ее направление	Название пород и их мощность в м	Ориентировочные запасы по категории „С“ в кубм.
				Площадь, на которой определялись запасы в м.
389	Северо-восточная окраина с. Николаевки	с. Николаевка с. Андреевка	Вскрыша—4,0 Песок—1,0	$\frac{15.000}{300 \times 50}$
390	В овраге у с. Николаевки	Тоже	На поверхности песок—0,5	$\frac{25.000}{1\,000 \times 50}$
392	Овраг Вязовый у с. Кипцы	с. Кипцы с. Екатериновка	На поверхности песок—0,3	$\frac{3.000}{1.000 \times 10}$
388	По берегу р. Белгаза у с. Андреевки	с. Андреевка с. Галахово	Вскрыша—0,5 Песок—2,0	$\frac{180.000}{300 \times 300}$
391	Около с. Малая Екатериновка	с. М. Екатериновка с. Орловка	Вскрыша—0,7 Песок—5,0	$\frac{750.000}{500 \times 3}$

КАРЬЕРОВ ПО ЕКАТЕРИНОВСКОМУ РАЙОНУ

Таблица 29

Петрографический состав пород	Результаты лабораторных испытаний					Примечание
	Удельный вес	Объемный вес	Временное сопротивление сжатию в кг./см ²	Водопоглощае- мость в %	Группа	
Глинистый рыхлый	—	—	—	—	III	
Тоже	2,51	2,06 2,09	210 268	9,0 9,1	III	

И ГРАВИЙНЫХ КАРЬЕРОВ ПО ЕКАТЕРИНОВСКОМУ РАЙОНУ

Таблица 30

Петрографический состав пород	Гранулометрический состав в %					Группа	Примечание
	1,0 мм	1—0,25	0,25— 0,05	0,05— 0,005	<0,005		
Кварц и кремьень, тем- ных минералов 4,5%	—	—	—	—	—	I	
Тоже	18,95	72,13	18,47	0,45	—	I	Подъезд имеется. Карьер разрабаты- вается
Тоже	—	—	—	—	—	I	
Кварц и кремьень, тем- ных минералов 1—2%	—	26,49	64,29	7,12	2,10	III	Подъезд имеется
Тоже	—	—	—	—	—	III	Тоже

ХВИ. САЛТЫКОВСКИЙ РАЙОН

Гео-морфологические особенности этого района во многом сходны с соседним Екатеринбургским районом. Северная часть района является водосбором р. Малая Елань; южная часть района является водосборной площадью р. Аркадака, несущей воды в южном направлении. Местность слабо расчленена гидрографической сетью; овраги и балки в большинстве случаев имеют U-образное сечение, склоны их задернованы, и довольно редко в русловых понижениях вскрываются коренные породы.

На территории Салтыковского района зарегистрировано 11 месторождений дорожно-строительных материалов, из них: песчаника — 2, опоки — 1 и песка — 8.

Песчаники (Cr₂)

Только у с. Крутец (месторождение 393) и у пос. Рули (395) обнаружены слабые кварцево-глауконитовые песчаники. Эта порода зернистой структуры с глинистым цементом, от легкого удара распадается и превращается в песок. Механическая прочность весьма низкая — до 45 кг/см.² в сухом состоянии и до 22 кг/см.² в водонасыщенном состоянии.

В качестве строительных материалов — песчаники никаким техническим условиям не удовлетворяют и в дорожном строительстве не применимы. Известны случаи использования подобного рода камня при сооружении хозяйственных построек, но в условиях изоляции его от влаги.

Опока (Cr₂)

По правобережью р. Изнаира между с. Малиновкой и с. Крутец (месторождение № 394) под моренными отложениями обнаружена остроуголовая щебенка и тонкие плитки опоки темно-серого цвета.

Месторождение № 394 наблюдается в подмыве правого берега р. Изнаира на протяжении 800 м.

Описание разреза:

- | | |
|---|------------|
| 1. Почвенный слой | 0,2—0,3 м. |
| 2. Супесь желтовато-серая, пылевая и мелко зернистый желтовато-серый песок, слои которых чередуются между собой | 0,5—1,0 м. |
| 3. Щебенка опоки темно-серая, слабо уплотненная | 0,4 м. |
| 4. Песок тонко-зернистый, серовато-желтого цвета, сильно пылеватый (супесь) | 2,3 м. |
| 5. Опока светло-серая, слабая, тонко-плитчатая | 0,5 м. |
| 6. Осыпь из вышележащих пород высотой до | 0,9 м. |

Открытым способом можно разрабатывать только верхний слой щебенки, мощностью 0,4 м. По величине запасов верхнего слоя это

месторождение не представляет большого интереса. Щебенка опоки может найти небольшое применение при улучшении грунтовых дорог.

Пески (C_{г2}—Q)

Пески на территории Салтыковского района встречаются двух разновидностей: 1) разной зернистости флювиогляциального происхождения и 2) пески мелко-зернистые, морские.

В первую группу вошли месторождения № 396 и 398, расположенные по левому берегу р. Песковатки у села того же наименования. В русловом понижении здесь можно наблюдать на значительном протяжении прислонение разно-зернистых песков к коренным породам:

В 0,3 км. западнее с. Песковатки—месторождение № 398, в разрезе правого берега реки видны следующие породы:

1. Почвенный слой 0,2 м.
2. Суглинок комковатый, желтовато-бурый 1,5 м.
3. Песок кварцевый с зернами глауконита, крупно-зернистый, с тонкими слоями мелко-зернистого песка. Пласт окрашен в желтоватый цвет 2,0 м.
4. Супесь желтовато-серая, пылеватая, вскрытая мощность 1,0 м.

Разработка песка возможна открытым способом со стороны русла р. Песковатки.

Во вторую группу отнесены все остальные месторождения песка № 393, 397, 399, 400, 401 и 402.

Месторождение 402 расположено на северной окраине с. Борки и наблюдается по правому берегу р. Изнаира на протяжении 500 м.

В береговых подмывах обнажены породы:

1. Почвенный слой мощностью . . . 0,1—0,2 м.
2. Супесь пылеватая, желтовато-серая, местами уплотненная и окрашенная окислами железа в охристо-бурый цвет 2—3 м.
3. Песок кварцево-глауконитовый, желтовато-серого цвета, со слабым зеленоватым оттенком, мелко-зернистый, с тонкими слоями ожезненного песка. Вскрытая мощность 4—6 м.

Песок используется местным населением для хозяйственных нужд. В 0,2 км. от этого месторождения проходит железная дорога Саратов—Ртищево.

Условия залегания песка остальных месторождений тождественны с вышеописанными, за исключением месторождения № 400, где мощность вскрыши из суглинка и супеси достигает 7,0 м., а вскрытая мощность песка—3,0 м, вследствие большой мощности вскрыши это месторождение нерентабельно для разработок.

Месторождение № 393 описано в разделе „Песчаники“, где песок находится в совместном залегании с песчаником.

Мелко-зернистые пески второй группы в основном состоят из кварцевых зерен, с небольшой примесью глауконита, и только в двух случаях—400 и 401 в составе песков обнаружено присутствие глауконита в размере 20—25%.

Пески первой группы значительно загрязнены пылеватыми частицами, и вследствие этого возможность использования их в строительных

СВОДНАЯ ВЕДОМОСТЬ ОБНАРУЖЕННЫХ КАМЕННЫХ

№№ на карте	Название и местонахождение карьера	Расстояние до ближайшей дороги в км и ее направление	Название пород и их мощность в м.	Ориентировочные запасы по категории „С“ в км.
				Площадь, на которой определялись запасы в м.
393	Правый берег р. Изнаира у с. Крутец	Вблизи дороги с. Крутец с. Салтыковка	Вскрыша—0,4 Песчаник—4,0	$\frac{360.000}{300 \times 300}$
395	В овраге у пос. Рули	пос. Рули с. Каменка	Вскрыша—2,8 Песчаник—1,2	$\frac{24.000}{200 \times 100}$
394	Левый берег р. Изнаир у с. Крутец	с. Крутец с. Малиновка	Вскрыша—1—2 — 1,3 Опока—1,0	$\frac{300.000}{800 \times 400}$

целях значительно ограничена; они могут быть применены, как и пески второй группы, при улучшении грунтовых дорог и частично при возведении песчаных оснований.

По результатам обследования Салтыковского района установлена бедность района дорожно-строительными материалами: каменные материалы в районе совершенно отсутствуют, пески значительно загрязнены пылевато-глинистыми частицами, и вследствие этого применение их в дорожном строительстве весьма ограниченное.

КАРЬЕРОВ ПО САЛТЫКОВСКОМУ РАЙОНУ

Таблица 31

Петрографический состав пород	Результаты лабораторных испытаний					Примечание
	Удельный вес	Объемный вес	Временное сопротивление сжатию в кг./см ²	Водопоглощаемость в %	Группа	
Глинистый слабый	2,66	2,18 2,19	39— 45	8,1 8,2	—	III Подъезд имеется
Тоже	—	—	—	—	—	
Глинисто-кремнистая	—	—	—	—	III	

СВОДНАЯ ВЕДОМОСТЬ ОБНАРУЖЕННЫХ ПЕСЧАНЫХ

№№ на карте	Название и место- нахождение карьера	Расстояние до ближайшей дороги в км. и ее направление	Название пород и их мощность в м.	Ориентировочные запасы по кате- гории "С" в км.
				Площадь, на которой опреде- лялись запасы в м.
336	Правый берег р. Песковатка у с. Песковатка	с. Песковатка с. Салтыковка	Вскрыша—0,8— 1,2 Песок—2,0	$\frac{150\,000}{300 \times 250}$
398	0,3 км. западнее с. Песковатка	Тоже	Вскрыша—1,5 Песок—2,0	$\frac{40\,000}{200 \times 100}$
393	Правый берег р. Изнаира у с. Крутец	с. Крутец с. Салтыковка	Вскрыша—4,0 Песок—5,0	$\frac{600\,000}{400 \times 300}$
397	1—1,5 км. южнее с. Песковатка	Тоже	Вскрыша—2,3 Песок—6,0	$\frac{780\,000}{1000 \times 130}$
399	Северо-западная окраина с. Песковатка	Тоже	Вскрыша—1,5 — 2,0 Песок—1,0	$\frac{90\,000}{300 \times 300}$
400	Левый берег р. Елани у с. Елань	с. Елань с. Салтыковка	Вскрыша—7,0— Песок—3,0	$\frac{180\,000}{300 \times 200}$
401	Западная окраина пос. Сусановский	пос. Сусановский с. Каменка	Вскрыша—1,2 Песок—5,0	$\frac{50\,000}{100 \times 100}$
402	Правый берег р. Изнаира у с. Борки	с. Борки с. Салтыковка	Вскрыша—3,0— Песок—5,0	$\frac{375\,000}{300 \times 250}$

XVII. КАЗАЧКИНСКИЙ РАЙОН

В строении поверхности этого района отчетливо различимы эрозионные формы рельефа—широкие долины рек, балок и оврагов.

В южной половине Казачкинского района берет начало р. Терса с притоками—Гусевкой и Песчанкой. В северной части района в широтном направлении проходит р. Прямая Баланда.

Колебание высотных отметок водоразделов и речных понижений небольшое—50—60 м.; склоны водоразделов пологие и в большинстве случаев прикрыты буровато-желтыми суглинками четвертичного времени. Коренные породы наблюдаются лишь в глубоких русловых понижениях, вследствие чего естественными разрезами район не богат.

И ГРАВИЙНЫХ КАРЬЕРОВ ПО САЛТЫКОВСКОМУ РАЙОНУ

Таблица 32

Петрографический состав пород	Гранулометрический состав в %					Группа	Примечание
	1,0 мм	1—0,25	0,25 0,05	0,05 0,005	<0,005		
Кварц и кремнь	3,85	16,29	65,04	14,82	—	II	Подъезд имеется
Тоже	—	—	—	—	—	II	
Кварц и кремнь	—	3,76	91,27	4,97	—	III	
Тоже	—	—	—	—	—	III	
Тоже	—	—	—	—	—	III	Подъезд имеется
Кварц и глауконит 20—25 %	—	4,67	88,68	4,50	2,15	III	Тоже
Тоже	—	7,01	86,31	6,68	—	III	Тоже
Кварц и кремнь	—	—	—	—	—	III	Подъезд имеется. Карьер разрабатывается

В результате обследования этого района обнаружено всего 11 месторождений дорожно-строительных материалов, из них: песчаника—4, опоки—1 и песка—6.

Песчаники (Cr₂)

Песчаники района кварцево-глауконитовые с глинисто-кремнистым цементом, плитчатые и не однородны по плотности и прочности; поверхность плит зернистая и быстро осыпается от удара; внутренняя часть плит в свежем изломе—кремнистая, с достаточной механической прочностью.

По петрографическому составу и физико-механическим свойствам песчаники тождественны с песчаником второй группы соседнего Балан-

динского района, последние, как было изложено ранее, характеризуются значительной пористостью от 11,9 до 19,20% и высоким процентом водонасыщения 8,7—13%; механическая прочность их от 350—620 кг/см². в сухом состоянии, в водонасыщенном состоянии прочность значительно снижается до 240—400 кг/см². Пробу на сохранность образцы не выдерживают и рассыпаются после 3—4 насыщения. Эта порода относится к слабым каменным материалам; возможность использования ее ограничивается применением в качестве бута, в бетонах, не подвергающихся выветриванию, и в нижних слоях дорожных покрытий.

Для общей характеристики условий залегания этих песчаников приводим описание **месторождения № 405**, находящегося в 1—1,5 км. западнее с. Находка. В береговом подмыве р. Прямой Баланды виден следующий разрез (см. рис. 52).

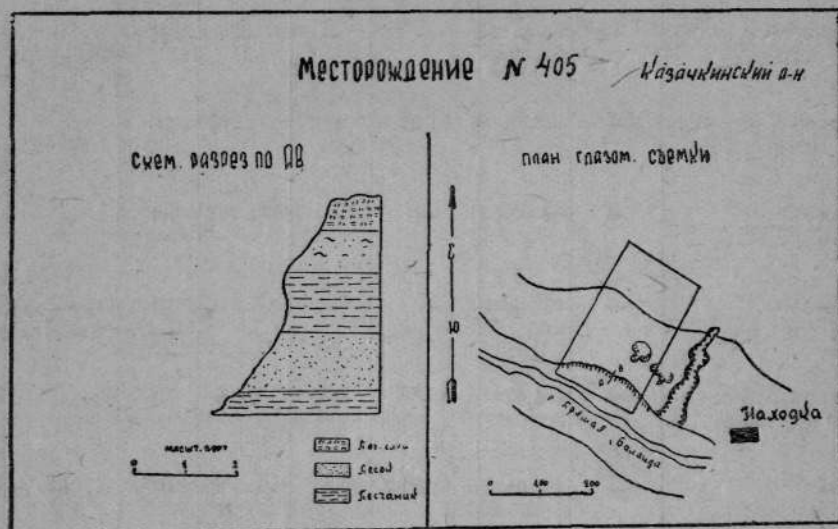


Рис 52.

1. Почвенный слой, внизу супесь пылеватая, буровато-желтая 1,5 м.
 2. Песчаник кварцево-глауконитовый, с кремнисто-глинистым цементом, зеленовато-серого цвета; поверхность плит зернистая и быстро осыпается от удара, внутри плит кремнистая разность песчаника, не затронутая процессами выветривания, плотная, с трудом разрушается от удара молотка. В верхней части пласта песчаник залегает мелким разборником, в нижней — отдельными плитами 1,2 м.
 3. Песок кварцево - глауконитовый, разно-зернистый, слабо пылеватый, темно-серого цвета с зеленоватым оттенком 1,2 м.
 4. Песчаник аналогичный слою 2.
- Видимая мощность 0,3 м.

Условия залегания песчаных пластов трех остальных месторождений во многом сходны с вышеописанными. Месторождение 404 у с. Анно-Успенское разрабатывается местным населением, используя песчаник в различных строительных целях. Это месторождение расположено в непосредственной близости от села. Месторождение 406 у пос. Перефильева по величине запасов практического интереса не представляет. Месторождение 403 у с. Чихачевка имеет небольшую вскрышу (до 0,5 м.) и удобно для разработок.

Опока (Cr₂)

Опока *месторождения* № 407 находится южнее пос. Перефильева по берегу р. Баланды. В береговых подмывах обнажены следующие породы:

1. Почвенный слой 0,3 м.
2. Суглинок комковатый, желто-бурый, слабо-карбонатный 0,8 м.
3. Щебенчато-глинистые слои из угольной кремнистой опоки 2,3 м.
4. Зеленовато-серая опока, слабая, слюдястая, с марающей поверхностью. Видимая мощность 0,5 м.

По мощности вскрыши и величине запасов это месторождение не имеет практического значения, к тому же опока слабая и в качестве каменного материала в дорожном строительстве не пригодна.

Пески (Cr₂—Q)

По району учтено 6 месторождений песка: № 408, 409, 410, 411 и № 403, 405 в совместном залегании с песчаником.

По гранулометрическому составу эти пески относятся к трем группам: 1) пески крупно-зернистые, 2) пески разной зернистости, 3) пески мелко-зернистые; последние две группы — морского происхождения.

К первой группе относится только *месторождение* 410, находящееся в южной окраине с. Казачки. Описание разреза.

1. Почвенный слой 0,85 м.
2. Суглинок желто-бурый, комковатый, слабо-известковистый 0,4 м.
3. Кварцевый песок темно-серый, средне-зернистый с прослоями крупно-зернистого песка 1,5 м.
4. Песок кварцевый, крупной зернистости, желтовато-серый, вскрытая мощность . 0,5 м.

Ко второй группе относятся 4 месторождения: № 403, 405, 409 и 411. *Месторождение* 411 находится на левом склоне р. Гусевка в 1—1,5 км. восточнее села Анно-Успенское. В разрезе карьера, разрабатываемого районными организациями, записан следующий разрез:

1. Почвенный слой 0,4 м.
2. Песок кварцевый, средне-зернистый, светло-серый, с включением отдельных

крупных зерен кварца с тонкими слоями
ожеженного песка. Вскрытая мощность . 2,5 м.

Месторождение разрабатывается открытым способом. Условия за-
легания песка месторождения 409 аналогичны с вышеописанными.

Пески у с. Чихачевка (403) прикрыты пластом песчаника и поч-
венным слоем, суммарной мощностью в 1,4 м. Здесь возможна сов-
местная разработка песка и песчаника. Использование песка 405 место-
рождения у с. Находки рентабельно только при совместной разработке
его с песчаником.

СВОДНАЯ ВЕДОМОСТЬ ОБНАРУЖЕННЫХ КАМЕННЫХ

№№ на карте	Название и местонахождение карьера	Расстояние до ближайшей дороги в клм. и ее направление	Название пород и их мощность в м.	Ориентировочные запасы по кате- гории С в клм.
				Площадь, на которой определялись запасы в м
403	Северо-восточ- ная окраина с. Чихаевки	с. Чихаевка с. Казачка	Вскрыша—0,5— Песчаник—1,0	$\frac{975.000}{650 \times 150}$
404	Юго-восточная окраина с. Анно- Успенское	с. А. Успенское с. Казачка	Вскрыша—3,2 Песчаник—0,5	$\frac{75.000}{500 \times 300}$
405	1—1,5 клм. запад- нее с. Находки	с. Находка с. Белый Ключ	Вскрыша—1,5— Песчаник—1,5	$\frac{54.000}{300 \times 120}$
406	По берегу речки у пос. Перефильева	Тоже	Вскрыша—1,5— 2,0 Песчаник—0,5	$\frac{2.500}{100 \times 50}$
407	По берегу реки 2—3 клм. южнее пос. Перефильева	Тоже	Вскрыша—3,4 Опока—0,5	$\frac{4.500}{150 \times 60}$

К третьей группе отнесено месторождение 408, обнаруженное в западной окраине с. Львовка. В стенках действующего карьера видны следующие породы:

1. Почвенный слой 0,4 м.
2. Суглинок комковатый, темно-бурый 0,5 м.
3. Песок кварцевый мелко-зернистый,
слабо пылеватый, желтовато-серый, вскрытая
мощность 2,5 м.

КАРЬЕРОВ ПО КАЗАЧКИНСКОМУ РАЙОНУ

Таблица 33

Петрографический состав пород	Результаты лабораторных испытаний					Примечание
	Удельный вес	Объемный вес	Временное сопротивление сжатию в кг./см ²	Водопоглощае- мость в %	Группа	
Глинисто-кремнистый	—	—	—	—	II	Подъезд имеется
То же	—	—	—	—	II	Подъезд имеется Карьер разраба- тывается
Глинистый	—	—	—	—	III	
Глинистый	—	—	—	—	III	
Глинистый	—	—	—	—	III	

СВОДНАЯ ВЕДОМОСТЬ ОБНАРУЖЕННЫХ ПЕСЧАНЫХ

№№ на карте	Название и место- нахождение карьера	Расстояние до ближайшей дороги в клм. и ее направление	Название пород и их мощность в м.	Ориентировочные запасы по кате- гории „С“ в км.
				Площадь, на которой опреде- лялись запасы в м.
410	Южная окраина с. Казачки	с. Казачка с. А.-Успенское	Вскрыша—1,25 Песок 2,0	$\frac{20.000}{100 \times 100}$
403	Северо-восточная окраина с. Чиха- чевки	с. Чихачевка с. Казачка	Вскрыша—1,4 Песок 1,0	$\frac{975.000}{600 \times 150}$
405	1—1,5 клм. запад- нее с. Находки	с. Находка с. Бетый Ключ	Вскрыша—1,5 Песок 1,2	$\frac{43.200}{300 \times 120}$
409	По берегам р. Песчанки у с. Рыбалко	с. Рыбалко с. Казачкино	Вскрыша—0,4 Песок 2,4	$\frac{14.400}{150 \times 40}$
411	1—1,5 клм. на берегу реки у с. Успенское	с. Казачкино с. А.-Успенское	Вскрыша—0,4 Песок 2,5	$\frac{7.500}{300 \times 100}$
408	Западная окраина с. Львовки	с. Львовка с. Липовка	Вскрыша—0,9 Песок 2,5	$\frac{10.500}{100 \times 50}$

ХIII. САМОЙЛОВСКИЙ РАЙОН

В гео-морфологическом отношении этот район во многом сходен с соседними Казачкинским и Свердловским: Самойловский район является водосборной площадью р. Терсы правобережного притока р. Медведицы. Превышение водоразделов над базисом эрозии для многочисленных оврагов и балок варьирует от 40 до 60 м. Общий наклон местности идет в западном направлении.

На местности широко развиты ледниковые отложения, представленные песчано-глинистым комплексом осадков, с отдельными редко разбросанными валунами из массивно-кристаллических пород. Коренные породы весьма редко встречаются в естественных разрезах.

На территории района обнаружено всего 17 месторождений, из них: слабо сцементированных песчаников—2 и песка—15.

Петрографический состав пород	Гранулометрический состав в %						Примечание
	1.0 мм.	1--0,25	0,25--0,05	0,05 0,005	<0,005	Группа	
Кварц и кремнь	16,91	63,64	14,40	3,90	1,15	II	Подъезд имеется. Карьер разрабатывается
Кварц и кремнь	—	—	—	—	—	II	Подъезд имеется
Кварц и кремнь, темных минералов 1—2 %	—	—	—	—	—	II	Тоже
Тоже	—	32,92	64,38	2,70	—	II	Тоже
Тоже	—	33,64	64,85	1,51	—	II	Подъезд имеется. Карьер разрабатывается
Кварц и кремнь, темных минералов 4—5 %	—	—	94,57	4,08	1,35	III	Подъезд имеется

Песчаники (Cr₂)

У с. Хрушевки в Вальной балке (месторождение 412) и у с. Самойловки по реке Коневке (413), непосредственно под почвенным покровом и щебенчатым слоем обнаружены кварцевые песчаники зернистой структуры, слабо сцементированные глинистым веществом и местами обогащенные окислами железа. Условия залегания песчаников в обоих пунктах аналогичны между собой. Для их характеристики поместим *разрез 412 месторождения*.

- | | |
|---|--------------|
| 1. Почвенный слой | 0,3 м. |
| 2. Щебенка угловато-окатанная, из рыхлого песчаника | 0,15—0,20 м. |
| 3. Супесь пылеватая, светло-серого цвета, местами уплотненная | 2 м. |

4. Супесь зеленовато-серого цвета, внизу сильно ожезненная . . . 1,3 м.
5. Песчаник кварцевый, зернистый, светло-серый, с охристыми пятнами, слабо сцементированный, плитчатый. От легкого удара разрушается, с поверхности легко осыпается . . . 0,4 м.
6. Осыпь из вышележащих пород высотой до . . . 1,5 м.

Учитывая низкое качество песчаника и мощную вскрышу этих месторождений, следует считать, что они не имеют практического значения в дорожном строительстве.

Пески (Q)

Пески Самойловского района относятся в большинстве случаев к моренным отложениям. В основном они кварцевые с небольшим содержанием зерен темных минералов (1—3%) и только в четырех пунктах обнаружен песок с содержанием темных минералов до 5—10%.

По гранулометрическому составу имеются две группы песков: 1) разной зернистости и 2) мелко-зернистые.

К первой группе принадлежат месторождения: 416, 418, 419, 424, 425, 426 и 427. В этой группе песок в основном состоит из зерен средней и мелкой фракции; с содержанием пылеватых частиц от 1,62 до 7,59%; глинистых частиц—весьма мало. Для общей характеристики условий залегания песков приведем описание наиболее характерного месторождения.

Месторождение 426 находится восточнее с. Самойловки. В неглубоком овраге вырыты ямы, по стенкам которых видны следующие породы (см. рис. 53).

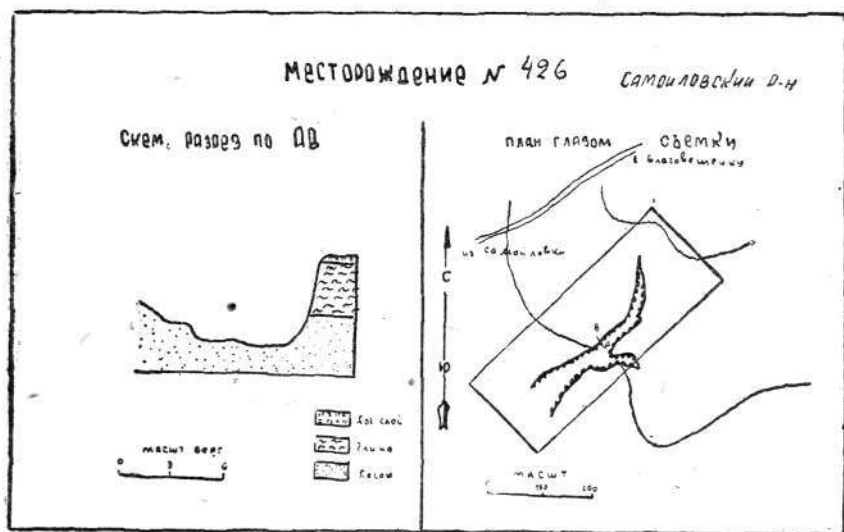


Рис 53.

- | | |
|--|------------|
| 1. Почвенный слой | 0,3 м. |
| 2. Глина светло-бурая, в основании пласта мелкая щебенка песчаника; глинистые породы залегают карманами | 0,3—0,5 м. |
| 3. Песок кварцевый, разно-зернистый, светло-серый, с тонкими прослоями охристо-желтого цвета, наибольшего развития ожелезненные прослои достигают в нижней части разреза. Видимая мощность | 3,2 м. |

По дну и бортам оврага песок виден на протяжении 500 м. В результате осмотра берегов р. Коневки установлено распространение того же песка и по берегам реки, а потому общие запасы песка следует считать во много раз превышающими подсчитанные для месторождения.

Остальные месторождения этой группы существенно не отличаются, по условиям залегания, от вышеописанного, можно лишь отметить, что у с. Благовещенки (416) песок наблюдается в основании и по дну оврага, а у с. Каменки (419) по левому берегу р. Терсы. При этом мощность вскрыши местами доходит до 4,1 м.

Ко второй группе отнесены все остальные месторождения этого района, зарегистрированные под №№ 414, 415, 417, 420, 421, 422, 423 и 428.

В основном этот песок мелко-зернистый, пылеватый и пылевато-глинистый.

Месторождение 417 находится на правом склоне речной долины у с. Михайловки.

Описание разреза:

- | | |
|---|--------|
| 1. Почвенный слой | 0,5 м. |
| 2. Суглинок комковатый, желто-бурый, слегка известковистый. В основании пласта—угловатая щебенка из кремнистого песчаника | 1,2 м. |
| 3. Песок кварцевый, мелко-зернистый, желтовато-бурого цвета. Видимая мощность — | 2,5 м. |

Остальные месторождения этой группы существенно ничем не отличаются от вышеописанного.

По гранулометрическому и петрографическому составу наибольшее применение в дорожном строительстве могут иметь пески первой группы—разной зернистости, менее применимы в дорожном деле пески второй группы—мелкозернистые. Пески разной зернистости пригодны для сооружения песчаных оснований и улучшения грунтовых дорог. Все остальные пески могут найти применение лишь при улучшении грунтовых дорог.

СВОДНАЯ ВЕДОМОСТЬ ОБНАРУЖЕННЫХ КАМЕННЫХ

№ на карте	Название и место нахождения карьера	Расстояние до ближайшей дороги в км. и ее направление	Название пород и их мощность в м.	Ориентировочные запасы по категории „С“ в кмб.
				Площадь, на которой определялись запасы в м.
412	Балка Валовая у с. Хрущевки	с. Хрущевка с. Галицыно	Вскрыша—3,8 Песчаник—0,4	$\frac{40.000}{50 \times 200}$
413	1,8 км. восточнее с. Самойловка	с. Самойловка пос. Ерешков	Вскрыша—2,7 Песчаник—0,2	$\frac{9.000}{300 \times 150}$

КАРЬЕРОВ ПО САМОЙЛОВСКОМУ РАЙОНУ

Таблица 35

Петрографический состав пород	Результаты лабораторных испытаний					Примечание
	Удельный вес	Объемный вес	Временное сопротивление сжатию в кг/см ²	Водопоглощаемость в %	Группа	
Железисто-глинистый	—	—	—	—	III	
Глинистый	—	—	—	—	III	

СВОДНАЯ ВЕДОМОСТЬ ОБНАРУЖЕННЫХ ПЕСЧАНЫХ

№№ на карте	Название и место- нахождение карьера	Расстояние до ближайшей дороги в км. и ее направление	Название пород и их мощность в м.	Ориентировочные запасы по кате- гории "С" в кубм.
				Площадь, на которой опреде- лялись запасы в м.
416	В овраге у с. Благовещенки	с. Благовещенка с. Шумаковка	На поверхности песок—1,0	$\frac{37.500}{250 \times 150}$
418	Правый берег р. Терсы у пос. Выскубов	пос. Выскубов с. Каменка	Вскрыша—2,7 Песок—2,4	$\frac{192.000}{400 \times 200}$
419	Левый берег р. Терсы у с. Каменки	Тоже	Вскрыша—4,1 Песок—1,5	$\frac{135.000}{300 \times 300}$
424	В окрестностях с. Хрущевки	с. Хрущевка пос. Ерешков	Вскрыша 1—1,5 Песок—1,0	$\frac{600.000}{1000 \times 600}$
425	Берег р. Березов- ки с. Кириково	Тоже	Вскрыша—2—3 Песок—1,0	$\frac{240.000}{600 \times 400}$
426	1,5 км восточнее с. Самойловки	с. Самойловка с. Петровка	Вскрыша—0,6 Песок—3,2	$\frac{320.000}{500 \times 200}$
427	Правый берег р. Коневки у с. Самойловки	Тоже	Вскрыша—0,4 Песок—2,5	$\frac{150.000}{300 \times 200}$
428	Южная окраина с. Залесянки	с. Залесянка с. Самойловка	Вскрыша 0,5—1,0 Песок—0,7	$\frac{42.000}{300 \times 200}$
414	В овраге у с. Авдотьино	с. Авдотьино с. Благовещенка	Вскрыша—2,9 Песок—1,0	$\frac{60.000}{300 \times 200}$
415	В овраге у моста с. Александровки	с. Александровка с. Хрущевка	Вскрыша 1—1,2 Песок—1,0	$\frac{37.500}{250 \times 150}$
417	Правый берег р. Таловки у с. Михайловки	с. Михайловка с. Новые Гривки	Вскрыша—1,7 Песок—2,5	$\frac{150.000}{300 \times 200}$

И ГРАВИЙНЫХ КАРЬЕРОВ ПО САМОЙЛОВСКОМУ РАЙОНУ

Таблица 36

Петрографический состав пород	Гранулометрический состав в %					Группа	Примечание
	1,0 мм	1--0,25	0,25--0,05	0,05 0,005	<0,005		
Кварц и кремнь	—	—	—	—	—	II	Подъезд имеется. Карьер разрабатывается
Кварц и кремнь	—	50,62	43,17	0,21	—	II	
Тоже	—	—	—	—	—	II	
Кварц и кремнь, темных минералов 4—5 %	2,33	57,44	38,41	1,62	—	II	Подъезд имеется
Тоже	2,10	57,60	37,74	2,56	—	II	Подъезд имеется. Карьер разрабатывается
Кварц и кремнь	0,79	29,85	61,67	7,69	—	II	
Тоже	—	—	—	—	—	II	
Тоже	—	—	—	—	—	III	
Кварц и кремнь, темных минералов 8—10 %	—	—	—	—	—	III	Подъезд имеется
Тоже	—	—	—	—	—	III	Тоже
Кварц и кремнь, темных минерал. 8—10 %	—	3,5	91,0	5,5	—	III	

№№ на карте	Название и место- нахождение карьера	Расстояние до ближайшей дороги в км. и ее направление	Название пород и их мощность в м.	Ориентировочные запасы по кате- гории „С“ в км.
				Площадь, на ко- торой определя- лись запасы в м.
420	с. Криуша	с. Криуша с. Каменки	Вскрыша—1,5 Песок—1,2	$\frac{144\ 000}{300 \times 40}$
421	В окрестностях с. Песчанки	с. Песчанка с. Александровка	Вскрыша—1,5 Песок—2,0	$\frac{1\ 820\ 000}{1\ 300 \times 700}$
422	По склону оврага у с. Преображен- ского	с. Преображен- ское с Петровка	Вскрыша—2,0 Песок—0,5	$\frac{30\ 000}{300 \times 200}$
423	3 км. восточнее с. Галицына	с. Галицыно с. Борщевка	Вскрыша—8,0 Песок—1,0	$\frac{70\ 000}{350 \times 200}$

ХІХ. КРАСАВСКИЙ РАЙОН

В гео-морфологическом отношении территория этого района во многом напоминает соседний Самойловский район и характеризуется полого-увалистым рельефом. Русловые понижения р. Красавки и многочисленных балок и оврагов широкие с отлогими склонами.

Русла рек Елани и Красавки опущены в пределах Красавского района до 110 м.; превышение водоразделов над русловым понижением здесь варьирует от 50 до 60 м. На поверхности развиты мощные моренные суглинки и опесчаненные глины с прослоями мелко-зернистого пылевато-глинистого песка; весьма редко в береговых подмывах рек, балок и оврагов обнаруживаются разно-зернистый и крупно-зернистый гравелистый песок. Изредка на поверхности района встречаются валуны, размером от 0,5 до 1,5 м. в диаметре, представленные массивно-кристаллическими породами.

Вследствие широкого развития ледниковых осадков на поверхности района и слабого расчленения местности русловыми понижениями, в естественных разрезах коренные породы не обнаружены, потому район крайне беден естественными дорожно-строительными материалами. В результате обследования установлено всего 5 месторождений песка. Суглинки и глины, развитые повсеместно, в учет не вошли.

Пески (Q)

Обнаруженные пески в большинстве случаев оказались кварцевыми с содержанием зерен темных минералов от 1 до 2%. По гранулометрическому составу они разной зернистости и только у с. Красавки

Петрографический состав пород	Гранулометрический состав в %						Примечание
	1,0 мм.	1—0,25	0,25 0,05	0,05 0,005	<0,005	Группа	
Тоже	—	—	—	—	—	III	
Кварц и кремнь	—	4,10	83,20	7,70	5,00	III	
Тоже	—	—	—	—	—	III	
Тоже	—	—	—	—	—	III	

(месторождение 430) обнаружен песок с содержанием крупных зерен кварца до 39%, а у дер. Пинеровки (№ 429) и у с. Воронина (№ 433) мелко-зернистый песок. Отличительной чертой песков района является их загрязненность пылеато-глинистыми частицами, содержание последних колеблется от 3 до 10% и в одном пункте—у с. Низовка (№ 432) встречен песок с содержанием пылеватых частиц до 0,8%. Условия залегания песков, слагающих современные берега р. Елани, одинаковы для всех отмеченных месторождений, а потому ограничимся лишь описанием одного из них.

Месторождение № 431—находится в 2 км. выше с. Красавки и наблюдается по правому берегу р. Елани. Песок разрабатывается дорожным участком. В стенках ям карьера вскрыты следующие породы:

1. Почвенный слой с мелкой галькой
в основании 0,3 м.
2. Песок кварцевый, разной зернистости, пылеватый, в виде тонких прослоев, переслаивающихся с мелко-зернистым песком и супесью 0,6 м.

Разработка этого месторождения возможна открытым способом; вблизи проходит проселочная дорога.

Для характеристики условий залегания мелко-зернистого песка по р. Красавке приведем описание **месторождения № 429**, расположенного в непосредственной близости к деревне Пинеровке. В ямах карьера видны следующие породы:

1. Почвенный слой 0,6 м.
2. Светло-бурый суглинок, комковатый, с известковистыми включениями . . . 1 м.
3. Песок кварцевый, желтовато-серый, мелко-зернистый, с тонкими слоями сильно ожезненного песка, среди песка встреча-

СВОДНАЯ ВЕДОМОСТЬ ОБНАРУЖЕННЫХ ПЕСЧАНЫХ

№№ на карте	Название и место-нахождение карьера	Расстояние до ближайшей дороги в клм. и ее направление	Название пород и их мощность в м.	Ориентировочные запасы по категории „С“ в кубм.
				Площадь, на которой определялись запасы в м.
430	1. клм. выше по р. Елани от села Красавка	с. Красавка с. Николаевка	Вскрыша—0,5 Песок—1,0	$\frac{5.000}{100 \times 50}$
431	2 клм. выше по р. Елани от с. Красавка	Тсже	Вскрыша—0,3 Песок—0,6	$\frac{6.000}{100 \times 100}$
432	Правый берег р. Елани у с. Низовка	с. Красавка с. Воронино	Вскрыша—0,5 Песок—0,7	$\frac{7.000}{100 \times 100}$
429	Восточная окраина с. Пинеровка	с. Пинеровка с. Красавка	Вскрыша—1,6 Песок—1,2	$\frac{6.000}{100 \times 50}$
433	1 клм. выше по р. Елани от с. Воронино	Тсже	Вскрыша—0,3 Песок—1,0	$\frac{15.000}{150 \times 100}$

ются гнезда темно-бурого суглинка. Вскрытая

мощность 1,2 м.

Разно-зернистые пески могут быть использованы при улучшении грунтовых дорог и устройстве песчаных оснований, в последнем случае преимущество остается за песком месторождения с. Низовки. Мелко-зернистые пески мало пригодны в дорожном строительстве.

И ГРАВИЙНЫХ КАРЬЕРОВ ПО КРАСАВСКОМУ РАЙОНУ

Таблица 37

Петрографический состав пород	Гранулометрический состав в %						Примечание
	1,0 мм.	1—0,25	0,25 0,05	0,05—0,005	<0,005	Группа	
Кварц и кремнь	16,0	40,1	33,9	4,50	5,50	II	Тоже
Тоже	—	20,45	69,50	9,65	0,40	II	Подъезд имеется. Карьер разрабатывается
Тоже	—	73,0	26,20	0,80	—	II	Подъезд имеется.
Кварц и кремнь, темных минералов 1—2%	—	6,1	87,90	3,40	2,55	III	Подъезд имеется
Тоже	—	10,9	78,5	5,2	5,4	III	

ВЫЯВЛЕНО И ИЗУЧЕНО МЕСТОРОЖДЕНИЙ

Районы	Извест- ная	Песчаников						Опоки	Мергеля	Песков				Гравийно-галечн. отложений		Итого место- рождений		
		Крем- нист. слив- ных	Гли- нист. крем- нист.	Желе- зист. крем- нист.	Гли- нист. то- изве- стия- ков.	Гли- нист. опо- ко- вид- ных	Всего			Крупно- зерни- стых	Разной зерни- стости	Мелко- зерни- стых	Всего	Креп- ких пород	Рых- лых пород		Всего	
I	Ершовский	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	10	10	—	—	—	12	
II	Ворошиловский	—	3	4	—	—	21	12	10	—	16	20	36	—	3	3	89	
III	Воскресенский	—	—	6	—	—	6	8	2	—	3	2	5	—	2	3	24	
IV	Куриловский	—	—	—	—	—	2	4	1	1	—	4	5	—	—	—	12	
V	Н.-Бурасский	2	9	8	4	3	30	6	4	2	4	20	26	—	3	3	71	
VI	Вязовский	—	3	1	6	8	18	9	1	—	6	21	27	—	1	1	56	
VII	Татищевский	—	1	4	—	—	7	1	2	—	7	10	17	—	—	—	27	
VIII	Ш.-Карамышский	—	—	2	—	—	7	5	—	—	2	8	10	—	2	2	24	
IX	Свердловский	—	—	1	—	—	3	—	—	—	—	8	8	—	—	—	11	
X	Баладинский	—	3	6	—	—	11	1	—	—	8	19	27	—	—	—	39	
XI	Лысогорский	—	3	13	—	—	16	4	—	—	23	5	28	—	—	—	48	
XII	Дурасовский	—	5	5	—	—	13	—	—	1	6	15	22	—	1	1	36	
XIII	Аткарский	—	2	7	—	—	9	—	—	—	1	2	3	—	—	—	12	
XIV	Жерновский	—	2	—	—	—	5	2	—	—	9	5	14	—	2	2	23	
XV	Екатериновский	—	—	—	—	—	2	—	—	3	2	—	5	—	—	—	7	
XVI	Салтыковский	—	—	—	—	—	2	—	—	—	2	6	8	—	—	—	11	
XVII	Казачинский	—	—	—	—	—	2	1	—	1	4	1	6	—	—	—	11	
XVIII	Самойловский	—	—	2	—	—	5	—	—	—	8	7	15	—	—	—	17	
XIX	Красавский	—	—	—	—	—	2	—	—	—	4	1	5	—	—	—	5	
		4	31	59	19	12	38	159	60	20	18	105	164	277	1	14	15	535

ЗАКЛЮЧИТЕЛЬНАЯ ЧАСТЬ

Ресурсы дорожно-строительных материалов

В 1939 году на территории девятнадцати южных районов Саратовской области обследованы и изучены 535 месторождений дорожно-строительных материалов. Из них месторождений: песка—277, песчаника—159, опоки—60, мергеля—20, гравия и щебенчато-галечникового аггломерата—15. Месторождения глины и суглинков в подсчет не вошли, поскольку при обследовании районов не имелось ввиду учета глинистого материала.

В таблице № 38 имеются данные количественных соотношений различных месторождений дорожно-строительных материалов с подразделением последних по генетическим типам в районном освещении.

Краткий обзор выявленных дорожно-строительных материалов по генетическим типам помещаем ниже.

Известняки

По геологическому возрасту обнаруженные карбонатные осадки принадлежат к среднему и верхнему отделам каменноугольной системы. Эти 4 месторождения находятся в Н.-Бурасском и Ершовском районах по два в каждом.

Обнаруженные известняки по петрографическому составу двух разновидностей—кальцитовые и доломитовые. Кальцитовые известняки находятся в Н.-Бурасском районе, а доломитовые—в Ершовском районе.

В таблице 39 приводятся данные лабораторных испытаний известняков.

Таблица 39

Извест- няки	Удельн. вес	Объем, вес	Пористость в %	Водопо- глощение в %	Времен. сопротивл. сжатию в кг/см ²		Испытание на сохранность
					в сухом со- стоянии	при водо- насыщении	
Кальци- товые	2,63	2,51— 2,52	6,0	1,0	650— 740	600	Слабо дефор- мируются после 5 насыщения, выдерживают полное испы- тание без пов- реждений
Доломи- товые	2,65— 2,76	2,40— 2,44	7,9	0,67— 4,5	860— 1100	—	

Из этой таблицы вытекает, что изменение свойств породы влечет за собой и различные строительные качества известняков. Наибольшим временным сопротивлением сжатию обладают доломитовые известняки.

Они отличаются также большим удельным весом и большей сопротивляемостью на износ (твердость их по шкале Мооса—3—4), твердость кальцитовых известняков—3 и меньше.

По физико-механическим свойствам лучшими каменными строительными материалами следует признать доломитовые известняки, однако, и они обладают недостаточной выносливостью на истирание.

Известняки в заволжских районах являются единственным видом каменных пород и в связи с этим они приобретают большое значение в качестве строительных материалов для различного рода дорожных сооружений и верхнего покрытия дорог. Однако, учитывая неоднородность состава их и степень выветривания, в пределах одного и того же месторождения, следует при разработках карьеров производить тщательную сортировку каменного материала.

Песчаники

По геологическому возрасту песчаники относятся к породам юрского, мелового и третичного периодов. Месторождения их обнаружены в границах правобережных районов.

Исследуя распространение песчаников в правобережных районах, отмечаем различную плотность выходов их на поверхность. Из сопоставления количественных соотношений изученных месторождений (см. табл. 38), следует, что наибольшее количество месторождений песчаников установлено на территории Ново-Бурасского района—30 месторождений, в убывающей последовательности идут—Ворошиловский район (21 месторождение), Вязовский (18 месторождений), Лысогорский (16 месторождений), Дурасовский (13 месторождений), Баландинский (11 месторождений), Аткарский (9 месторождений), Татищевский, Широко-Карамышский—по 7 месторождений, Воскресенский (6 месторождений) и т. д.

Из этих данных видно, что более обеспеченными в отношении песчаников являются центральные районы области. Слабо обеспечены песчаниками—Куриловский, Жерновский, Свердловский и Казачкинский районы. Чрезвычайно слабо развиты песчаники в Екатерининском, Салтыковском и Самойловском районах. Наконец, отсутствуют песчаники в Ершовском и Красавском районах.

В большинстве случаев зерновая часть песчаников представлена кварцем, с небольшим содержанием глауконита. Небольшое количество месторождений представлено кварцево-глауконитовыми песчаниками.

По роду цементирующего вещества песчаники подразделяются на 5 групп: наиболее распространенными являются глинисто-кремнистые песчаники—средней прочности—59 месторождений, или около 40% от общего количества месторождений; затем идут слабые глинистые песчаники—38 месторождений, или около 24%, потом кремнистые плотные песчаники—31 месторождение, или около 20%, кремнистые ожелезненные песчаники—19 месторождений, или около 12%, и наконец глинисто-известковые песчаники—12 месторождений, или около 4%.

Для суждения о строительных качествах каждой из групп песчаника приводим сводную таблицу результатов лабораторных испытаний их:

Наименование породы	Удельн. вес	Объем, вес	Пористость в %	Водонасы- щение в %	Врем. сопро- тивлен. сжатию в кг/см. ²	Испытание на со- хранность
I. Кремнистые пес- чавики сливные, а) Наружная обо- лочка их	2,37— 2,92	2,13— 2,90	5,3— 20,7	1,1— 10,2	300— 640	Разрушается после 3—4 насыщения
б) Основная масса			1,2— 5,3	0,1— 1,1	640— 1150	Выдерживает 5-крат- ное испытание без повреждений
II. Глинисто-крем- нистые песчаники: а) Слабо кремни- стые			6,0— 2,3	4,1— 25,6	240— 500	Разрушается после 3—4-го насыщения
б) Кремнистые	2,28— 2,49	1,48— 2,40	1,7— 6,0	0,5— 4,1	500— 890	Выдерживает или слабо деформиру- ет после 5 насыщения
III. Глинистые пес- чаники	2,44— 2,57	2,0— 2,09	17,2— 17,5	7,8— 11,2	230— 270	Разрушаются после 2—3 насыщения
IV. Железисто-крем- нистые песчаники а) Наружная обол.			10,6— 22,0	5,5— 12,5	150— 400	Быстро разрушается
б) Основ. масса	2,31— 3,24	1,91— 3,02	7,7— 10,6	1,8— 5,5	400— 940	Слабо деформируется после 5 насыщения
V. Глинисто-извест- няковые песчани- ки	2,67— 2,76	2,53— 2,60	5,2— 5,8	1,1— 1,7	450— 680	Сидеритовые выдер- живают, а остальные деформируются по- сле 4—5 насыщения

В таблице 40 указаны пределы колебания показателей физико-механических свойств песчаников различных генетических групп.

Колебание физико-механических показателей в пределах каждой генетической группы зависит в основном от стадии разрушения каменных материалов при выветривании и петрографического состава их. Для первого указанного положения весьма поучительны показатели группы кремнистых песчаников сливной структуры, для второго положения — показатели группы глинисто-кремнистых песчаников.

При окончательном суждении о пригодности к использованию песчаника, как строительного материала, следует учитывать, наряду с петрографическими особенностями, и степень выветривания.

Кроме того, установленные генетические группы песчаников отличаются и своими специфическими особенностями. Например, сливные кремнистые песчаники обладают наибольшей механической прочностью (временное сопротивление сжатию достигает 1150 кг/см².); за ними следуют в убывающей последовательности глинисто-кремнистые, железисто-кремнистые, глинисто-известняковые и глинистые. Процент пористости и водонасыщения в той же последовательности, наоборот, возрастает.

Устойчивость выветриванию и сохранность этих пород убывают в соответствии с уменьшением механической прочности их.

Наряду с высокой механической прочностью группы сливных кремнистых песчаников следует отметить и отрицательные свойства их, как например, повышенную хрупкость и недостаточную цементирующую способность; эти свойства несколько снижают значение этих песчаников, как каменных дорожно-строительных материалов.

Широкому использованию подлежат глинисто-кремнистые, железисто-кремнистые и некоторые разновидности глинисто-известняковых песчаников. Однако и эти каменные материалы обладают также отрицательными особенностями: повышенная влагоемкость и пористость их, в связи с чем некоторые разновидности не отвечают предъявляемым условиям на морозостойкость породы.

Группа глинисто-кремнистых песчаников вмещает в себя песчаники с различным процентным содержанием кремнистого вещества в цементе, а потому среди них выделяются разновидности с малым содержанием кремня в цементе, это песчаники в большинстве случаев светлой окраски и с невысокой механической прочностью (до 500 кг/см.²), испытания на сохранность они не выдерживают. Разновидность весьма окремнелых песчаников, с темной окраской, отличается значительным временным сопротивлением на сжатие— 500—890 кг/см.², однако, эти песчаники имеют повышенную пористость и влагоемкость и при испытании на сохранность иногда слабо деформируются после 5 насыщения.

Песчаники железисто-кремнистые по своим качественным показателям близко стоят к группе глинисто-кремнистых песчаников. Глинисто-известняковые песчаники, среди которых обнаруживаются и сидеритовые, помимо отмеченных отрицательных свойств, характеризуются еще и различными показателями на сохранность: сидеритовые песчаники слабо деформируются после 5-го испытания, тогда как остальные песчаники начинают разрушаться после 3 или 4-го испытания.

На последнем месте по строительным качествам стоят глинистые (опокovidные) песчаники: механическая прочность их низкая (временное сопротивление сжатию не превышает 270 кг/см.²), некоторые из них имеют марающую поверхность. Эта группа песчаников относится к слабым каменным материалам. Особенно неудовлетворительны показатели морозо- и водоустойчивости.

Проведение опытных дорожно-строительных работ с применением различного рода песчаников может уточнить пределы применения различного рода песчаников в дорожном деле.

Опока

Опока обследованных районов относится к верхне-меловым и нижне-третичным образованиям. По количеству выявленных месторождений опока занимает третье место.

В качестве строительного материала опока применяется при кладке стен, в качестве гидравлической добавки, но в дорожном деле используется пока в недостаточных размерах. Последнее обстоятельство находит свое объяснение в целом ряде отрицательных физико-механических свойств этой породы и неоднородности ее по петрографическому составу.

Опока в основном имеет две петрографические разновидности: глинисто-кремнистую, плотную, темно-серой окраски и рыхлую, трепловидную, с марающей поверхностью, светлой окраски.

Кремнистые разности преобладают среди толщи ниже-третичных отложений. Насыщение водного кремнезема породы глинистым материалом неравномерное. Кремнистые разновидности опоки встречаются часто в виде линз, гнезд и слоев. Это обстоятельство подчас затрудняет отбор наиболее прочного материала.

Физико-механические свойства разновидностей опоки помещены в сводной таблице № 41.

Таблица 41

Наименование по- роды	Удельн. вес	Объем, вес	Пористость в %	Водопо- глощение в %	Врем. сопротив. сжатию в кг/см. ²		Испытание на сохран- ность
					в сухом состоянии	при водо- насыщении	
Опока:							
а) Кремни- стая, темной окраски	2,32	1,58— 1,59	22,8	17,4— 25,1	410— 600	230— 540	Разрушается после 3—4 испытания
б) Рыхлая, светлой окраски	2,22 2,28	1,05— 1,59	53,4	30,1— 53,2	140— 230	80— 220	Разрушается после 2-го испытания

Несмотря на значительное временное сопротивление сжатию кремнистой опоки, рассматривать ее в качестве материала для всех видов дорожных покрытий все же нельзя, так как она обладает целым рядом неблагоприятных свойств. Наиболее отрицательными следует считать большую пористость и влагоемкость, вследствие чего опока обладает малой морозо- и водоустойчивостью.

В естественных разрезах нетрудно усмотреть, как верхние горизонты опоки подвергаются глубокому разрушению до состояния щебенки, которая часто покрывает склоны береговых уступов. К положительным свойствам кремнистой опоки следует отнести незначительное набухание ее и высокую цементирующую способность.

Наблюдения показали, что дорожные участки, пролегающие по опокам в дождливое время года, находятся в удовлетворительном состоянии, и отрицательными явлениями на этих участках следует признать значительный износ этой породы в сухое время.

На основании вышеизложенного следует сделать вывод, что плотная опока может быть признана удовлетворительным материалом для улучшения грунтовых дорог и устройства грунтовых дорожных покрытий. Это заключение приобретает наибольшее значение в районах с преобладающими месторождениями мелко-зернистого песка, не удовлетворяющего условиям гранулометрической добавки. Подтверждение высказанного положения следует искать в наблюдениях на опытных дорожных участках.

Мергеля

Обследованные месторождения мергелей имеют в большинстве случаев рыхлые землистые разности с тонко-плитчатыми прослоями.

В качестве штучных камней эта порода не пригодна, и только кремнистые разновидности могут быть использованы на нижнюю одежду дорожных покрытий и улучшение грунтовых дорог.

При обследовании месторождений имелось ввиду также определение пригодности мергелей как сырья для изготовления гидравлической извести. Мергеля обнаружены на территории 6 районов: Ворошиловского, Воскресенского, Куриловского, Ново-Бурасского, Вязовского и Татищевского. На территории этих районов учтено 20 месторождений, что составляет около 5% всех месторождений. По химическому составу установлены две разновидности мергелей: пригодных к использованию для изготовления гидравлической извести с содержанием CaO свыше 40% и непригодных, у которых содержание низкое—14—30%. Качественная характеристика этих пород помещена при описании каждого из вышеупомянутых районов. Здесь только отметим, что по химическому составу мергеля некоторых месторождений Ворошиловского, Воскресенского, Вязовского и Н.-Бурасского районов могут быть учтены в целях использования их на изготовление гидравлической извести.

Пески

Пески являются самым распространенным дорожно-строительным материалом на территории обследованных районов. Однако по плотности месторождений они оказались неодинаковыми: наряду с хорошо обеспеченными районами (Ворошиловский, Вязовский, Баландинский, Лысогорский, Самойловский и др.) имеются районы с малым количеством месторождений песка (Воскресенский, Куриловский, Казачкинский и Красавский).

По генетическим типам преобладают пески морского происхождения, относящиеся по геологическому возрасту к юрским меловым и третичным осадкам. Второе место по площади распространения занимают ледниковые отложения и наконец—речные пески.

По минералогическому составу преобладают кварцевые пески с небольшой примесью зерен темных минералов (1—5%) и только в южных районах (Ш.-Карамышский и Свердловский) получили значительное распространение, наряду с кварцевыми, и кварцево-глауконитовые пески.

По гранулометрическому составу наиболее распространенными оказались разно-зернистые пески, состоящие в основном из смеси средне- и мелко-зернистых фракций (105 месторождений). Крупно-зернистых песков имеется всего 18 месторождений. Значительного развития достигают мелко-зернистые пески.

Мелко-зернистые пылевато-глинистые пески обычно характеризуются плохой фильтрующей способностью, но незагрязненные глинистыми частицами пески возможно применять при устройстве песчаных оснований.

Лучшими по гранулометрическому составу оказались пески ледниковых отложений и речные. В основном они разной зернистости, с преобладанием средне-зернистой фракции, нередко среди них встречаются слои и крупно-зернистых песков.

Гравелисто-галечниковый аггломерат

В пределах обследованной площади выявлено две разновидности аггломерата: 1) современный речной аллювий и 2) древне-аллювио-делювиальные образования.

К первой разновидности относятся гравелистые накопления волжских островов и р. Терешки, встреченные на территории Ворошиловского, Воскресенского и Куриловского районов. Гравелистые отложения р. Волги и Терешки состоят из смеси кремнистых и рыхлых пород. Наилучшего качества гравелистые породы обнаружены на волжских островах в Воскресенском районе, в составе их содержание кремнистых частиц достигает 88%, вследствие чего эти породы могут быть признаны высококачественным гравелистым материалом.

Вторая разновидность аггломерата представлена гравелисто-галечниковыми образованиями с большим содержанием щебенчатого материала. Эти отложения встречаются в правобережных районах по склонам балок и оврагов. Обломочный материал сверху обычно прикрыт желто-бурым делювиальным суглинком. Характерной особенностью второй группы является плохая отсортированность их и ограниченность запасов.

Учет месторождений *глины* и *суглинков* программной работой 1939 г. не предусматривался. При обследовании девятнадцати районов было установлено повсеместное распространение бурых и темно-бурых сыровых глин в Ершовском районе, в правобережных районах на водоразделах и по склонам речных русел, балок и оврагов—получили развитие делювиальные желто-бурые карбонатные суглинки, а в западных районах, удаленных от р. Волги, песчано-глинистые осадки ледникового происхождения.

Глинистые породы во многих районах используются кирпичными заводами и местным населением в хозяйственных целях.

В заключение следует отметить, что проделанная работа, результаты которой суммированы в настоящем очерке, приводит в ясность представления о ресурсах дорожно-строительных материалов, выявленных поисковой съемкой на территории девятнадцати южных районов. На основе полученных данных облегчается выбор наиболее рентабельных месторождений и упрощается решение вопроса о разведке их. Эта работа может быть использована и при разрешении вопроса о рациональных типах покрытия в каждом из обследованных районов. Кроме того, она выдвигает на разрешение ряд новых научных и технико-экономических задач в области геологии, технологии местных дорожно-строительных материалов и строительства дорог.

1942 г.

г. Саратов.

СПИСОК использованной литературы

1. **Архангельский А. Д.** и **Добров С. А.** „Геологический очерк Саратовской губернии“. Москва, 1913 г.
2. **Великовская Е. М.** „Геологическое строение северо-западной части Саратовского Поволжья в связи с вопросом о западной границе палеогена“. Бюллетень Московского общества испытателей природы. Отдел геологии, том XIV/II, 1936 год.
3. **Димо Н.** „О почвенных исследованиях Саратовской губернии“. Ежегодник по геологии и минералогии России, том VII, вып. 7—8.
4. **Замятченский П.** „О послетретичных образованиях юго-восточной части Балашовского уезда Саратовской губернии. Вестник естествознания № 8.
5. **Можаровский Б. А.** „Краткий геологический очерк долины р. Волги на плесе г. Хвалыиск—Сталинград“. Нижне-Волго-Проект вып. 5, 1935 г.
6. **Его же.** „Материалы к плану 2-го пятилетия“, вып. 2 „Краткий обзор минеральных ресурсов Н.-В. края“. Саратов 1932 г.
7. **Его же.** „Геологическая история Саратовской котловины. Труды Южно-Волжского Института Краеведения“. Том III, 1929 г.
8. **Мачулин А. С., Шиндяпин П. А.**—„Дорожно-строительные материалы в 28 районах Саратовской области“. Саратов 1940 г.
9. **Николаев Н. И.** „Некоторые новые данные по тектонике и стратиграфии южной оконечности Пермской оси Заволжья“. Известия 1931 г. Геологическая.
10. **Павлов А. П.** „О новом выходе каменноугольных известняков Саратовской губернии и о дислокации правого побережья Волги“. Известия ГК № 5, протоколы 1896 г.
11. **Ржонсницкий А.** „Геологические исследования в Саратовском уезде“. Известия Г. К. протоколы 1905 г.
12. **Филаткин А. Д.** „Цемент типа Сореля“, журнал Строительство жел.-дор., № 13, 1937 г.
13. **Шиндяпин П. А.** „Геологические условия проложения автогужевых дорог в правобережных районах Саратовской области“. Труды САДИ—сборник 5. 1939 г.
14. **Котова А. И.** „Геологическое строение бассейна р. Чардыма в верхней ее части“. Рукопись в фондах Н. В. Геолого-разведочного треста, 1937 г.
15. **Щербаков И. И.** „Отчет о геологическом исследовании Саратовских поднятий летом 1937 г. в бассейне среднего течения р. Чардыма“. Рукопись в фондах Гео-службы Востоко-нефть, 1937 г.

ЗАМЕЧЕННЫЕ ОПЕЧАТКИ

Страница	Строка	Напечатано	Следует читать
25	20 снизу	77	89
"	18 "	песка—23 и гравия—4	песка—36 и гравия—3
38	2 сверху	существенное	существенно не
46	Таблица № 56	тоже	с. Багаевка—г. Саратов
54	10 снизу	19 опоки—5	24 опоки—8
61	Таблица графа 3	3,10	31,0
62	Таблица № 94	0,5	2,5
"	№ 95	Тоже	с. Воскресенское—с. Ка- домка
88	14 сверху	береговых обнаружены	береговых обнаружены
115	Таблица 1 сверху	тоже	Глинисто-кремнистый
120	4 снизу	Pg	Pg—Cr ₁
148	2 снизу	70	39
162	16 снизу	29	48
176	11 снизу	45	36
181	5 снизу	(343)	(347)
196	12 снизу	20	23
200	10 снизу	268	368

СХЕМАТИЧЕСКАЯ КАРТА

месторождений дорожно-строительных матери- алов 19 южных районов Саратовской области.

Масштаб 1:800 000 в 1 сан. 8 кил.

Условные обозначения.

- Областной центр.
- Районный центр.
- Песчаник
- Известняк
- Мел, мергель
- Песок
- ⊕ Гравий, щебеник
- ▲ Опoka

