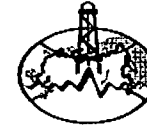


№-39-XXVI



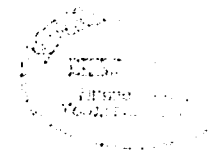
МИНИСТЕРСТВО ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ГОСУДАРСТВЕННОЕ ГЕОЛОГИЧЕСКОЕ  
ПРЕДПРИЯТИЕ «НИЖНЕВОЛЖСКГЕОЛОГИЯ»  
КУЙБЫШЕВСКАЯ ГИДРОГЕОЛОГИЧЕСКАЯ ЭКСПЕДИЦИЯ

ГОСУДАРСТВЕННАЯ  
ГЕОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
масштаба 1 : 200 000

*Серия Средневолжская*  
Лист N-39-XXVI (Новокуйбышевск)

ОБЪЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

339624



Карта  
№ А 3550  
А 3549  
А 3497

Государственная геологическая карта Российской Федерации масштаба 1 : 200 000. Серия Средневолжская. Лист N-39-XXVI (Новокуйбышевск). Объяснительная записка. СПб.: Изд-во СПб картфабрики ВСЕГЕИ, 2000. 110 стр. + вкл. (МПР РФ, ГПП «Нижеволжскгеология», Куйбышевская гидрогеологическая экспедиция).

В работе изложено современное состояние изученности стратиграфии, тектоники, геоморфологии, полезных ископаемых, гидрогеологии и геоэкологических условий площади листа N-39-XXVI.

Табл. 5, ил. 9, список лит. 102 назв., прил. 7.

Утверждено

Научно-редакционным советом Роскомнедра  
при ВСЕГЕИ 3 августа 1995 г.

Составители *К. А. Давлетшин, С. А. Косов*  
Редактор *В. П. Кириков*

© Министерство природных ресурсов Российской Федерации, 2000

© ГПП «Нижеволжскгеология», 2000

© Куйбышевская гидрогеологическая экспедиция, 2000

© Издательство Санкт-Петербургской картографической фабрики ВСЕГЕИ, 2000

## ВВЕДЕНИЕ

Территория листа N-39-XXVI (Новокуйбышевск) площадью 4980 км<sup>2</sup> входит в состав Самарской области (Шигонский, Ставропольский, Приволжский, Волжский, Безенчукский, Красноармейский и Хворостянский районы). Географические координаты: 52°40'—53°20' с. ш. и 49°00'—50°00' в. д.

Площадь листа N-39-XXVI разделяется р. Волга (Саратовским водохранилищем) на два резко отличающихся друг от друга орографических района: Правобережье (южная часть Самарской Луки) — Приволжская возвышенность и Левобережье — Низкое Заволжье.

Правобережье представляет собой южный склон Жигулевских гор с максимальными абсолютными отметками до 263 м, минимальные — 28 м (долина р. Волга — НПГ Саратовского водохранилища). Относительное превышение над водной поверхностью достигает 235 м. Склоны водоразделов расчленены многочисленными оврагами. Наиболее крупные из них Аскульский и Бруснянский, достигающие в длину 13 км. Встречаются карстовые воронки диаметром до 30—40 м, глубиной до 10—15 м.

Левобережная часть района представляет собой террасированный склон долины Волги, примыкающий на юге и юго-востоке к Сыртовой равнине. Рельеф последней характеризуется спокойными, мягкими очертаниями, с наивысшими абсолютными отметками поверхности в юго-восточной части района до 167 м, понижаясь в северном и северо-западном направлениях до 100—120 м. Равнина расчленена широкими и нередко глубокими оврагами: Свиноуха, Дикий, Колдыбанский.

Гидрографическая сеть принадлежит к бассейну Волги. Реки — Чапаевка, Безенчук, Чагра — являются ее левобережными притоками, а р. Уса — правобережным. В пределах площади листа р. Волга протекает почти в широтном направлении на участке протяженностью 70 км. Глубина русла 20—25 м. Скорость течения 0,41—10,8 м/с.

Вскрывается р. Волга в середине апреля, замерзает в конце ноября. Река Чапаевка протекает в восточной части площади. Общая ее протяженность в пределах изучаемого района 78 км. Ширина русла изменяется от 70 до 100 м. Глубина в межень 0,5—3,0 м. Скорость течения 0,1 м/с. Река Безенчук расположена в центральной части описываемой площади. Ее истоки находятся близ с. Студенцы, а устье — у с. Екатериновка. Русло шириной до 20 м, извилистое, близко к меридиональному, с многочисленными меандрами. Постоянный водоток начинается у с. Красноселки. Глубина достигает 4 м. Скорость течения до 0,1 м/с. Река Чагра протекает на юге площади листа. В меженный период русло сухое. Река Уса находится в северо-западной части территории, где за счет подпора водами Куйбышевского водохранилища ее ширина составляет 3,5 км.

Пруды создаются колхозами и совхозами для сохранения весенних вод путем строительства глухих земляных плотин. Площадь прудов от 0,01 до 0,2 км<sup>2</sup>, объем от 5000 до 150 000 м<sup>3</sup>. Длина 150—500 м, ширина 100—300 м. Заболоченные участки и болота встречаются в поймах рек Волга, Чапаевка и озеровидных понижениях (майтугах) на террасах. Заболоченные участки на террасах обводнены весной и осенью, летом они пересыхают.

Климат умеренно континентальный с резкими температурными контрастами, с холодной зимой и жарким летом. Наиболее холодный месяц — февраль, наиболее теплый — июль. Среднегодовая температура воздуха 4,6°, среднегодовой минимум — 36,5 °С. Средняя продолжительность безморозного периода 142 дня. Среднегодовое количество осадков 394 мм (207—563 мм). Испаряемость выше поступления осадков. Глубина промерзания почвы в феврале в среднем равна 90 см, в ноябре — 37 мм. Высота снежного покрова до 30—32 см. Среднегодовая скорость ветра 3,9 м/с, преимущественное направление юго-западное и восточное. Почвы разнообразные: черноземы, солонцы, лугово-болотные и пойменные.

Территория листа расположена в подзоне разнотравно-типчаково-ковыльных степей лугово-степной зоны. Большая часть площади (левобережье) распаханна. Естественный растительный покров сохранился в виде небольших участков по широко развитым оврагам и балкам, в поймах рек Волга и Чапаевка. Естественная растительность представлена травянистой, в меньшей степени лесной.

Лесная растительность сосредоточена в правобережной части площади листа, а в левобережной — по вершинам и склонам балок, и состоит в основном из дуба, клена остролистного, вяза, ясеня и др. Широко распространены полезавитные лесополосы вдоль дорог и по границам полей, а противозерозионные — вдоль балок и оврагов.

Продоходимость в сухое время года удовлетворительная (60 %) и плохая (40 %). Степень дешифрируемости аэроснимков удовлетворительная. Обнаженность плохая (80 %). Обнажены береговые склоны правобережья, частично террасированные склоны долины Волги и Чапаевки, а также обрывистые склоны оврагов.

Дорожная сеть развита плохо. В правобережной части территории имеется асфальтированная дорога Самара—Сызрань, в левобережной — Самара—Приволжье и Самара—Хворостянка. Остальные дороги проселочные, труднопроходимые во время распутицы. Описываемую площадь пересекают железные дороги: Самара—Жигулевск—Сызрань, Самара—Саратов, Самара—Москва.

В экономическом отношении район преимущественно сельскохозяйственный: развито зерновое хозяйство, подчиненное значение имеет животноводство. Развита нефтеперерабатывающая промышленность, в городах Новокуйбышевск, Чапаевск — химическая, нефтехимическая, промышленность стройматериалов и перерабатывающая.

Основную часть населения составляют русские. По численности за ними следуют украинцы и татары.

Территория относится к средней категории геологического строения. Степень экологической опасности на большей части площади листа кризисная, в городах Чапаевск и Новокуйбышевск — катастрофическая.

## ГЕОЛОГИЧЕСКАЯ ИЗУЧЕННОСТЬ

Самарская Лука и прилегающие к ней с юга и севера районы левобережья Волги издавна привлекали к себе внимание исследователей. Здесь работали А. С. Паллас, И. Лепехин, Р. Мурчисон, Э. Верней и А. Кайзерлинг, Р. Пахт, Х. Пандер, Г. Гельмерсон, А. Д. Штукенберг, А. П. Павлов, С. И. Никитин, А. В. Нечаев, М. И. Андрусов, М. Э. Ноинский.

В 1913 г. издана монография М. Э. Ноинского «Самарская Лука», в которой с исчерпывающей полнотой освещены история изучения и геология Самарской Луки.

В 20—30-х годах XX столетия на территории Куйбышевского и Саратовского Заволжья работали Ф. Н. Саваренский, А. Н. Мазарович, М. М. Жуков, Б. А. Можаровский, Н. И. Герасимов и другие исследователи, которые внесли значительный вклад в дело изучения четвертичной геологии и геоморфологии района.

В 1951 г. Г. С. Преображенской была составлена геологическая и структурная карта Волго-Уральской нефтеносной провинции масштаба 1 : 300 000. В 1952 г. Н. Е. Фроловой составлена сводная геологическая карта южной части Куйбышевской области масштаба 1 : 200 000, включающая и территорию листа N-39-XXVI. Карта является обобщением материалов крупномасштабных геолого-структурных съемок и бурения, проведенных до 1952 г.

С 1957 г. ВО ИГиРГИ проводит тематические исследования по вопросам стратиграфии, тектоники и нефтеносности всего Среднего Поволжья.

В работах Г. Е. Алексеевой и Г. И. Стебловой [9], Л. З. Егоровой [37], И. Б. Палант, Ф. З. Ягофаровой, Л. Н. Марковой, П. Г. Трушкина дана стратиграфическая характеристика от архея до верхнего плиоцена, а также рассмотрены вопросы тектоники, включающие и площадь описываемого листа.

В работах Н. Н. Форша и В. И. Игнатова дана детальная схема расчленения верхнепермских, а у Г. Л. Дервиз — юрских и меловых отложений. В региональных работах А. И. Москвитина, Г. В. Обедиентовой, А. В. Миртовой, А. В. Вострякова, В. Н. Морозова, Н. Л. Жидовинова, А. А. Раменова и др. рассмотрены вопросы строения плиоцен-четвертичных отложений и их взаимоотношения. В 1961 г. под редакцией Д. В. Наливкина была издана геологическая карта листа N-39 (Е. И. Тихвинская). В объяснительной записке дана характеристика разреза до архея включительно. В 1967 г. вышла в свет монография, представляющая собой геологическое описание территории Поволжья и Прикамья (Геология СССР, т. XI), под редакцией К. Р. Чепникова и Г. И. Блома. В 1982 г. издана карта четвертичных отложений и геоморфологическая района Нижнего Поволжья масштаба 1 : 500 000 под редакцией

Ф. И. Ковальского. На части площади листа проводили геологическую съемку масштаба 1 : 200 000 А. М. Иванов (1943 г.) и В. И. Рачитский (1945 г.).

В 1948 г. В. С. Вышемирский и А. И. Кукуев произвели аэрогеологическую съемку обширной территории Среднего Поволжья, включая и площадь листа N-39-XXVI.

В 1953 г. по материалам съемки был издан лист N-39-XXVI. В настоящее время геологическая карта листа представляет только исторический интерес, так как она базировалась на весьма скудных данных бурения и геологических маршрутов.

В 1957—1958 гг. К. Д. Мусатов и В. П. Веденина [69] произвели геолого-гидрогеологическую съемку на площади XXVI листа и в районах, прилегающих к нему с юга и севера. Геологическая карта составлена по материалам предыдущих съемок.

И. И. Щербаковым (1936 г.) проводилась геологическая съемка южной части Самарской Луки масштаба 1 : 100 000, включающая часть лево- и правобережья р. Уса. Схематическая геологическая карта, составленная автором, позднее уточнялась съемками С. И. Новожиловой (1945 г.) и Б. С. Вышемирским (1948 г.). В 1958—1959 гг. В. Н. Бурлуцким и др. [15] проведена комплексная геолого-гидрогеологическая съемка на востоке площади листа масштаба 1 : 100 000. Автором уточнены стратиграфические границы отложений и приуроченных к ним водоносных горизонтов в окрестностях г. Чапаевск. Структурно-геологическими съемками масштаба 1 : 50 000 занимались Н. Т. Сазонов и Зуссер (1937—1940 гг.), Е. И. Новожилов и С. И. Новожилова (1941 г.), В. М. Познер (1944 г.). Этими исследователями изучены отложения пермского, мезозойского, плиоценового и четвертичного возрастов.

В 1969—1975 гг. в пределах площади листа проводились комплексные геолого-гидрогеологические съемки для целей мелиорации масштаба 1 : 50 000 (Э. А. Радик и др., 1971 г., К. А. Давлетшин и др., 1976 г., М. Б. Кириченко и др., 1976 г.). Составленные ими геологические карты четвертичных отложений и геоморфологическая являлись вполне кондиционными.

Карты со снятием плиоцен-четвертичных отложений не обоснованы фаунистически и нуждались в уточнении.

На площади листа разбурено около 40 площадей структурно-поискового бурения. Недостаток этих работ — почти полное отсутствие фаунистической характеристики разрезов татарских, юрских, плиоценовых и четвертичных пород (чаще юрские и плиоцен-четвертичные разрезы проходились без отбора керна и электрокаротажа).

В пределах площади листа проводились различные виды геофизических исследований: гравитационная, магнитная, сейсмическая и электроразведка, а также массовые поиски месторождений радиоактивных элементов. В настоящее время на всю площадь листа N-39-XXVI имеются карты аномалий силы тяжести масштаба 1 : 2 500 000 и аномалий магнитного поля масштаба 1 : 200 000. На большую часть площади листа есть материалы по сейсморазведке (МОВ и КМПВ). Применение сейсмических методов в комплексе с гравитационной и магниторазведкой позволяет с большой долей вероятности проводить глубинное картирование территории.

Электроразведочные работы проводились в основном для определения конфигурации и глубины акчагыльских палеодолин.

Площадь листа покрыта радиометрическими и радиогидрогеологическими съемками. В большинстве случаев отмечены фоновые содержания гамма-

активности пород и кларковые — урана и радия. Содержание урана в водах колеблется от  $5 \cdot 10^{-6}$  до  $2,5 \cdot 10^{-5}$  г/л, радия — от  $2 \cdot 10^{-12}$  до  $6 \cdot 10^{-12}$  г/л [57].

По результатам работы спецпартии ПГО «Нижевожскгеология» в породах верхнего карбона (гжельский ярус) была выявлена аномалия с содержанием гамма-активности до 400 мкР/ч.

**Геохимическая и геоэкологическая изученность.** В пределах площади листа площадные литогеохимические работы не проводились. По материалам съемочных работ различного назначения и масштаба имеются разрозненные данные о химическом составе пород и подземных вод. В экологическом отношении комплексное площадное изучение района не проводилось и не проводится. Имеются материалы Гидрометеоздата по гидрогеологии и химизму поверхностных вод (семь станций вдоль левого берега Волги); четыре станции Облагропрома по радиологическому изучению и загрязненности почв пестицидами и тяжелыми металлами; отдельные материалы почвенной лаборатории.

На всю площадь листа есть карты прогноза размещения нерудных полезных ископаемых масштаба 1 : 100 000.

В связи с созданием национального парка «Самарская Лука», поиски и разведка практически неисчерпаемых запасов карбонатных пород и других строительных материалов здесь прекращены.

Западная рамка листа свободная. Сопредельный с востока лист N-39-XXVII подготовлен к изданию в 1966 г., с юга лист N-39-XXXII и с севера лист N-39-XX — в 1990 г.

Геологические карты доплиоценовых и плиоцен-четвертичных образований не сведены по северной и южной рамкам с авторскими оригиналами листов N-39-XX и N-39-XXXII, что связано с новыми материалами, полученными при работе с листом N-39-XXVI. Частичная несводка имеет место по восточной рамке с листом N-39-XXVII, поскольку после составления указанного листа была обновлена легенда серии Госгеолкарты-200.

В составлении объяснительной записки и Государственных геологических карт принимал участие: К. А. Давлетшин, ответственный исполнитель, ведущий геолог (им написаны Введение и Заключение, главы «Геологическая изученность», «Стратиграфия» (до мезозоя включительно), «Тектоника», «Закономерности размещения полезных ископаемых», «Эколого-геологическая обстановка» и созданы Государственная геологическая карта доплиоценовых образований, Карта эколого-геологических условий и Схема эколого-геологической обстановки); С. А. Косов, геолог II категории (главы «Стратиграфия» (плиоцен-четвертичные отложения), «Геоморфология», «Полезные ископаемые», «Гидрогеологические условия территории» и Государственная геологическая карта плиоцен-четвертичных образований).

Палеомагнитные исследования проводились группой из Института геологии при Саратовском университете под руководством Э. А. Молоствовского.

Макрофаунистические исследования проводили: Т. П. Морозова (мезозойская фауна), З. Н. Федкевич (плиоцен-четвертичная фауна); микрофаунистические и спорово-пыльцевые — ЦИ ГПИ «Нижевожскгеология»; спектральные анализы пород — Институт геологии при Саратовском университете и ЦИ ГПИ «Оренбурггеология».

При описании пород фундамента и геологии палеозоя использованы материалы глубокого и структурного бурения, а также ряд тематических работ, проведенных под руководством Л. З. Егоровой, С. И. Новожиловой и Е. Г. Семеновой (ВО ИГиРГИ).

## СТРАТИГРАФИЯ

В геологическом строении территории принимают участие (снизу вверх): архейские образования, слагающие фундамент платформы, и отложения девона (средний и верхний отделы), карбона, перми, юры (средний и верхний отделы), неогена (плиоцен) и четвертичной системы, слагающие ее чехол. Наиболее древними на современном эрозионном срезе являются отложения верхнего карбона, развитые на правом берегу Волги (Самарская Лука). Мощность чехла колеблется от 1844—1855 м (скважины Печерская-1, 2; Звенигородская-1, север и центр) до 2720—2797 м (скважины Хомяковская-51, 67, юг площади листа) (рис. 1).

## АРХЕЙСКАЯ ГРУППА

Фундамент на площади листа вскрыт в 60 скважинах глубокого бурения на абсолютных отметках от —1735 м (скв. Печерская-1) на северо-западе площади листа до —2700 м на юго-востоке (скв. Хомяковская-56). Вскрыты породы фундамента на глубину от 1—5 до 36—49 м. Петрографический состав пород изучен в 48 скважинах. Вынос зерна колебался от долей до 10—15 %, что повлияло на полноту и достоверность петрографической характеристики вскрытого разреза, а также на решение вопроса о возрасте слагающих кристаллический фундамент пород.

Фундамент сложен метаморфическими (ультраметаморфическими) и магматическими породами (рис. 2). Среди первых выделяются гнейсы различного состава, а среди вторых — габбро-нориты.

Абсолютный возраст гнейсов составляет 2,7—2,8 млрд лет, габбро-норитов — 2,7 млрд лет. Более молодой возраст (К—Аг-метод) — 2,11 млрд лет (скв. Аскульская-2) — отражает наложенные процессы раннепротерозойского диафореза по породам гранулитовой фации.

По петрографическому составу среди гнейсов выделены гранат-биотитовые, биотитовые, биотитовые с амфиболом и пироксеном, биотит-плаггиоклазовые, пироксеновые, плаггиогранито-гнейсы и чарнокиты-эндербиты.

Биотит-плаггиоклазовые гнейсы встречены только на северо-западе, где они слагают юго-восточный склон Карлово-Сытовского поднятия, а также вскрыты в западной части листа (скв. Островное-13); пироксеновые гнейсы — в северо-восточной части площади листа (скв. Куйбышевское-19). Гнейсы гранат-биотитовые распространены широко. Гнейсы биотитовые с амфиболом и пироксеном встречены только в юго-восточной части территории (скв. Хомяковское-56). Гнейсы серые, темно- и розовато-серые, красновато- и светло-розовые, раз-

нозернистые (часто крупнокристаллические). Структура гранобластовая, гнейсовидная, порфиروгранобластовая, лепидогранобластовая, часто отмечаются вертикальные полосы (за счет граната и биотита), иногда сильно окварцованные. Породообразующие минералы (%): гранат (от 15 до 50), биотит (от 1—5 до 10—20), плаггиоклазы (от 3 до 55), микроклин (5—15), кварц (от 1—2 до 35—50), силлиманит (от 1—3 до 10—20). Акцессорные — циркон, апатит, монацит (редко), иногда — гиперстен, графит; вторичные — серицит, мусковит, хлорит, эпидот, кальцит; рудные — магнетит, ильменит, пирит.

Эндербиты и чарнокиты встречаются редко (скважины Перволоковская-1, Новопавловская-67, Харитоновская-180). Порода зеленовато- и розовато-серая, массивная, иногда полосчатой текстуры. Состав (%): кварц — до 35, плаггиоклазы — 50—60, микроклин — 15—20, биотит — 3—5, пироксены — 3—5, хлорит — 10—12. Встречаются апатит и циркон. Структура гранобластовая и гипидиоморфнозернистая.

Плаггиогранито-гнейсы в пределах площади листа распространены довольно широко (Аскульская, Звенигородская, Песочная, Киевская и Покровская площади). Это серые, зеленовато- и розовато-серые породы, крупнокристаллические, плотные, с четко диагностируемыми выделениями граната (1,2—1,6 мм), микроклина (0,9—1,9 мм) и кварца (размер скоплений до 1,5—2 см). Структура порфирогранобластовая, лепидогранобластовая и гранопорфиробластовая.

Габбро-нориты приурочены преимущественно к Аскульскому и Покровскому разломам и, вероятно, к гравитационному максимуму в районе западнее с. Владимировка, где они обычно сопровождаются амфиболитами. Порода темно- и зеленовато-серого, почти черного цвета, плотная, мелко-, реже среднезернистая, роговообманковая. Состав: пироксены, амфиболы, плаггиоклазы, рудные, микроклин; в небольших количествах — биотит, апатит, монацит, серицит, мусковит.

Наиболее древними отложениями, залегающими на фундаменте, являются девонские, относящиеся к живетскому ярусу среднего девона.

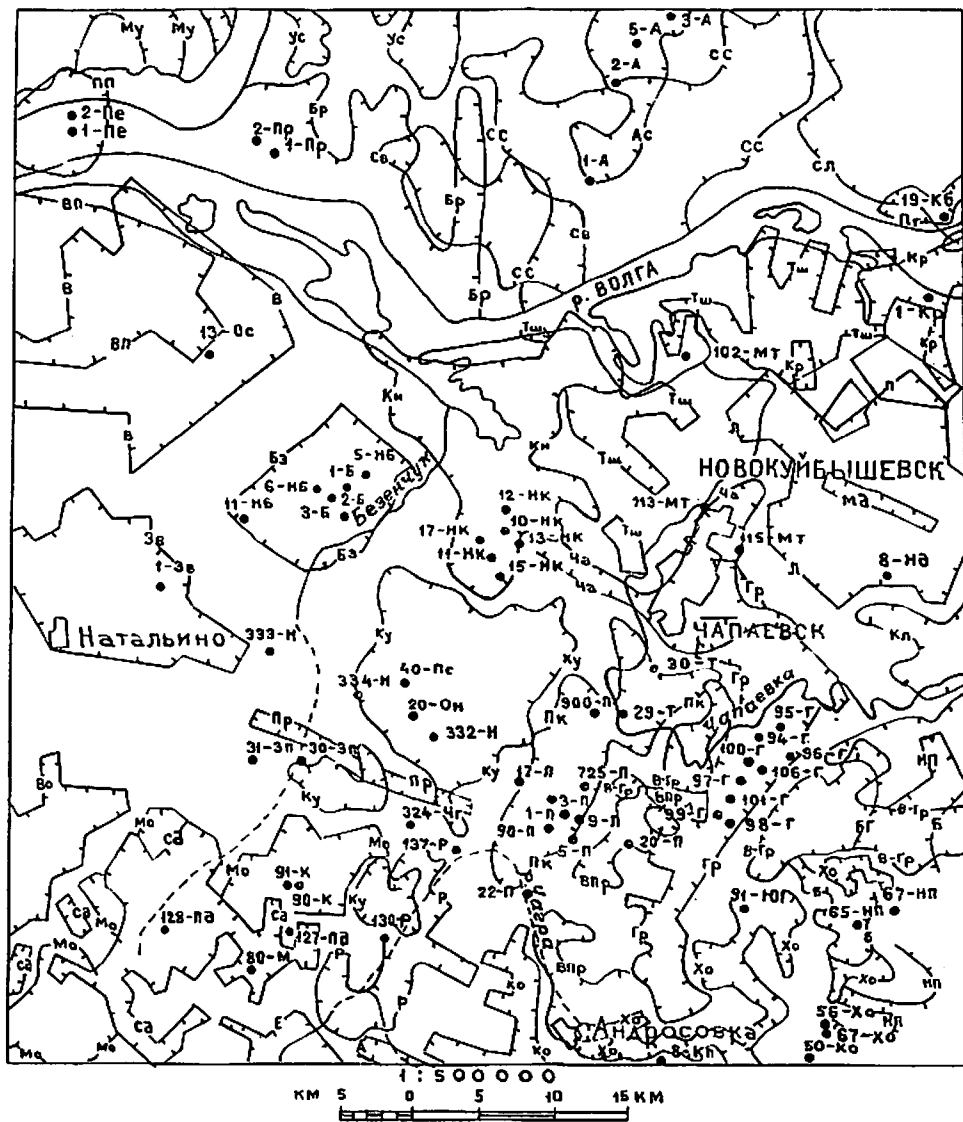
## ДЕВОНСКАЯ СИСТЕМА

Отложения девонской системы на площади листа развиты повсеместно. Стратиграфическое расчленение проведено по скважинам глубокого бурения с составлением корреляционных схем — разрезов, охватывающих всю площадь листа. Абсолютные отметки поверхности девонской толщи колеблются от —1233—1236 (скважины Печерская-1, 2) до —1964 м (скв. Харитоновская-180). Залегают девонские отложения на породах кристаллического фундамента и повсеместно перекрываются карбонатными породами турнейского яруса нижнего карбона. Мощность отложений девонской системы колеблется от 264—280 м (скважины Моревская-81, Песочная-40) до 670 (скв. Куйбышевская-19) и 717 м (скв. Новопавловская-67).

Девонская система представлена отложениями среднего и верхнего отделов.

## Средний отдел

Живетский ярус (D<sub>2</sub>жv). Отложения повсеместно развиты на Самарской Луке (скважины Печерская-1, 2; Перволоковская-1, 2; Аскульская-1, 2, 3, 5; Куйбышевская-19) и локально — на левобережье р. Волга (скважины Новобезенчукская-5, 6; Безенчукская-1; Покровская-5, 17; Новопавловская-67, Хомяковская-54,



67). Кровля отложений яруса отмечается на абсолютных отметках от —1715 (скв. Печерская-1) до —2590 м (скв. Хомяковская-67), понижаясь с северо-запада на юго-восток на 875 м на расстояние до 85 км. Петрографически состав и палеонтологическое обоснование возраста отложений охарактеризованы в пяти скважинах: Печерская-1, Аскульская-2, Покровская-5, 17 и Безенчукская-1. По остальным пересечениям выделение яруса произведено по данным каротажных диаграмм КС и ПС. В объеме яруса выделяются два горизонта (снизу вверх): ардаатовский и муллинский. Нижний — воросьевский горизонт — отсутствует.

Ардаатовский горизонт установлен в пределах Самарской Луки повсеместно. В левобережной части площади листа он развит севернее линии Преполовенка—Осинки—Чапаевск и на крайнем юго-востоке (скв. Хомяковская-50 и др.). Породы ардаатовского горизонта трансгрессивно залегают на фундаменте и согласно перекрываются муллинскими или со стратиграфическим несогласием образованиями различных горизонтов франского яруса. Разрез горизонта изучен по керну пяти скважин (Печерская-1, Аскульская-2, Безенчукская-1, Покровская-5, 17) и сложен преимущественно песчаниками с прослоями алевролитов, аргиллитов, мергелей и известняков. Изредка отмечаются линзы гравелито-галечного материала. В низах горизонта, как правило, отмечаются песчаники, иногда (скв. Печерская-1) известняки.

Песчаники зеленовато-, светло-, темно-серого до белого цвета, мелко- и разномзернистые, кварцевые и кварцево-полевошпатовые, иногда слюдястые, изредка каолинизированные, существенно пиритизированные, порой содержат большое количество мелких зерен граната. В нижних частях пласта (скважины Покровская-5, Безенчукская-1) в песчаниках отмечается повышенная концентрация кремневой гальки и гравия. Мощность пластов песчаника от 0,1 до 5 м.

Алевролиты светло- и темно-коричневые до темно-серых, кварцевые, иногда известковистые, часто с пиритом, местами битуминизированы, с органикой черного цвета. Отмечаются в средней и верхней частях горизонта. Мощность слоелинз от 0,1 до 1—2 м.

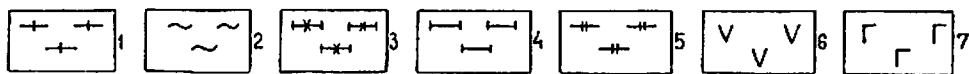
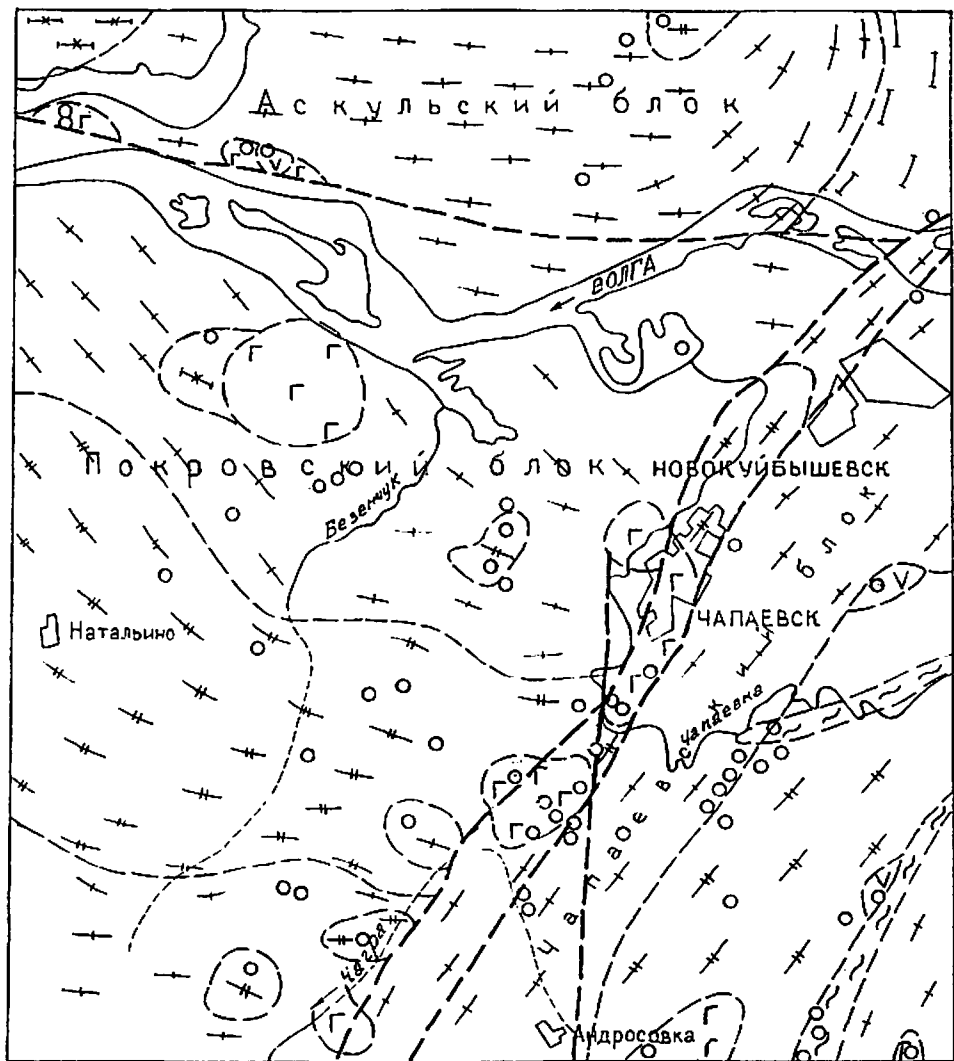
Аргиллиты зеленовато- и темно-серые, неравномерно известковые (иногда переходящие в мергель), обычно с редкими, реже многочисленными включениями кристаллов пирита и единичными обломками полевых шпатов. Мощность прослоев до 2—3 м.

Известняки коричнево-серые, темно-серые и черные, кристаллически зернистые и пелитоморфные, довольно часто пиритизированы и битуминизированы. В основной массе породы иногда отмечаются чешуйки биотита и мелкие зерна граната. Известняки встречаются в подошве и в кровле горизонта (скв. Печерская-1). Мощность слоев до 1—5 м.

Мергели распространены ограниченно (скв. Печерская-1), линзы мощностью до 0,2 м черного цвета, битуминизированные, известковистые.

Рис. 1. Схема расположения скважин глубокого и структурного бурения.

1 — скважины глубокого бурения; 2 — площади структурного бурения: Му — Муранская; Ус — Усинская; Ас — Аскульская; Пп — Первомайско-Печерская; Бр — Братская; Св — Севрюкаевская; Сс — Сосново-Солонечная; Сл — Самаролукская; Кб — Куйбышевская; Пз — Подгорская; Вп — Верхнепечерская; В — Владимирская; Тш — Тушинская; Кр — Кряжская; Бз — Безенчукская; Ки — Киевская; Ча — Чапаевская; Л — Липяговская; Мд — Молодогвардейская; Зв — Звенигородская; Ку — Купинская; Гр — Гражданская; Кв — Кольванская; Пр — Преображенская; Пк — Покровская; В-Гр — Восточно-Гражданская; Бр — Березово-Гайская; Нп — Новопавловская; Хо — Хомяковская; В-Пр — Восточно-Покровская; Р — Романовская; Мо — Моревская; Ко — Краснооктябрьская; А — Андросовская; Е — Еланская; Сд — Студенческая; Вп — Восточноозернинская.



На принадлежность пород к ардатовскому горизонту указывают споры *Archaeozonotriletes extensus* Na u m., *A. pustulatus* Na u m. и др.

Мощность ардатовского разреза колеблется от 5—10 до 53 (скв. Хомяковская-54)—56 м (скв. Куйбышевская-19).

Муллинский горизонт встречен только в скважинах Печерской, Аскульской, Безенчукской и Покровской площадей. Керн отбирался лишь из скв. 2 Аскульской площади. На остальных (вышеперечисленных) площадях горизонт выделен по данным каротажа. Породы горизонта согласно залегают на ардатовских или с размывом на кристаллическом фундаменте, перекрываются отложениями различных горизонтов франского яруса. Разрез горизонта сложен аргиллитами с тонкими прослоями алевролитов и известняков. Аргиллиты темно-, зеленовато-, коричневатосерые до черных, плотные, неясно- и тонкослоистые, иногда известковистые. Мощность пластов 10—18 м. Алевролиты темно-серые, кварцевые и известковистые мощностью до 0,2 м. Известняки коричневатосерые, кристаллическизернистые мощностью до 0,2 м.

Отложения охарактеризованы среднедевонскими остатками спор *Archaeozonotriletes festus* Na u m., *Lophozonotriletes scurrus* Na u m. и др.

Мощность муллинского разреза от 11—16 до 20—24 м.

Мощность живетского яруса (и среднего отдела девонской системы) варьирует от 5—10 м (скважины Покровская-5, Новобезенчукская-5) до 67—69 м (скважины Хомяковская-54, Куйбышевская-19). Граница между живетским и франским ярусами проводится по исчезновению характерного комплекса остракод и спор, а по каротажным диаграммам — по реперу «Р», отвечающему пласту Др II пашийского горизонта франского яруса.

### Верхний отдел

В составе верхнего отдела установлено два яруса: франский и фаменский, которые в пределах площади листа встречаются повсеместно.

Франский ярус (D<sub>3f</sub>) представлен пашийским, тиманским, саргаевским, доманиковым, мендымским, воронежским, евлановско-ливенским горизонтами. Мощность яруса 167—352 м.

Пашийский горизонт распространен на Самарской Луке. В левобережной части площади листа он отсутствует южнее линии Потуловка—Осинки—Чапаевск и вновь появляется только в юго-восточной части (Новопавловская и Хомяковская площади). Породы пашийского горизонта залегают согласно на муллинских отложениях или трансгрессивно на поверхности ардатовского горизонта или кристаллического фундамента. Кровля отложений горизонта отмечается на абсолютных отметках от —1643 (скв. Печерская-1) до —2559 м (скв. Хомяковская-67). Мощность от 5—16 (скважины Покровская-24, 17) до 84—87 м (скважины Безенчукская-1, Аскульская-2). Состав отложений существенно терригенный: песчаники, алевролиты, аргиллиты, иногда мергели и в единичных случаях — маломощные линзы — прослои известняков.

Рис. 2. Схематическая геолого-структурная карта фундамента.

1 — гнейсы гранат-биотитовые; 2 — гнейсы биотитовые с амфиболом и пироксеном; 3 — гнейсы биотит-плагноклазовые; 4 — гнейсы пироксеновые; 5 — гранито-гнейсы; 6 — эндрбиты, чарнокиты; 7 — габбро-нориты; 8 — предполагаемые разрывные нарушения; 9 — границы между породами различного состава; 10 — скважины глубокого бурения, вскрывшие фундамент.

Песчаники превалируют в разрезе и отмечаются в подошве и кровле горизонта (скважины Печерская-1; Покровская-17, 24; Романовская-130) или только в кровле (Безенчукская-1), или в виде разрозненных пластов-слоев в центральной части разреза (скважины Натальино-1, Аскульская-1). Окраска их довольно пестрая: темно-серая, серая, светло-серая, реже фиолетово-серая, красновато-розовая (скважины Покровская-17, Романовская-130). Структурно-текстурные особенности: от мелко- до разномасштабных и песчано-гравийных, массивные, плотные и полосчатые (горизонтально-прямолинейные и волнисто-полосчатые). Кварцевые и кварцево-полевошпатовые, иногда глинистые, каолинизированные, хлоритизированные и серицитизированные, довольно часто пиритизированные. Размер зерен 0,01—1—2 мм, цемент глинистый или известковистый. Мощность песчаников от 0,1—0,2 до 10—11 м.

Алевриты светло- и темно-серые, белые, буровато-, зеленовато-, коричневатые, кварцевые, глинистые, известковистые, иногда — пиритизированные, массивные и горизонтально-слоистые, иногда с растительными остатками. Они залегают преимущественно в центральных частях, реже — в кровле и подошве горизонта в виде тонких прослоев среди песчаников и пластов мощностью 10—15 м.

Аргиллиты в разрезе присутствуют в виде маломощных прослоев в песчаниках и алевритах или слагают толщу мощностью до 20—21 м (скв. Печерская-1). Это светло-серая, темно-серая и черная порода, тонкогоризонтально-слоистая, довольно часто с включениями пирита.

Мергели имеют ограниченное развитие (скважины Печерская-1, Безенчукская-1) зеленовато-серого цвета, известковистые.

Известняки (скважины Аскульская-2, Печерская-1, Покровская-24) встречаются в виде линз мощностью 0,1—0,25 м в центральных и верхних частях разреза. Они серого и темно-серого цвета, пелитоморфные, кристаллическизернистые и органогенно-обломочные. Среди фаунистических остатков определены пашийские формы брахиопод: *Ladogia volgensis* Lj a s c h., *L. ex gr. Triloba* (S o w.), «*Atrypa*» ex gr. *reticularis* L i n n. и др.

Тиманский горизонт на площади листа развит не везде. Он отсутствует на Покровской, Романовской, Моревской, Звенигородской и Песочной площадях. Абсолютная отметка его кровли изменяется с северо-запада на юго-восток от —1639 (скв. Печерская-1) до —2459 м (скв. Хомяковская-67). В большинстве случаев горизонт согласно залегает на пашийских отложениях, реже с разрывом на породах кристаллического фундамента (скважины Новокиевская-10, 11, 12; Новотроицкая-333; Матвеевская-113; Гражданская-94, 96; Безенчукская-1, 2). Перекрывается карбонатными породами саргаевского, воронежского или евлановско-ливенского горизонтов.

Разрезы тиманского горизонта наиболее полно изучены на Новотроицкой (скв. 333), Гражданской, Новобезенчукской, Новокиевской площадях. Они представлены переслаиванием терригенных и карбонатно-терригенных нижеописываемых пород.

Песчаники серые до белых, темно-серые, редко зеленовато-серые, тонко-, мелко-, редко среднезернистые (размер зерен от 0,01—0,08 до 4—1,4 мм), кварцевые и кварцево-полевошпатовые, порой глинистые, довольно часто известковистые, пиритизированные, зерна полуугловатые и слабоокатанные, иногда отмечаются чешуйки биотита и зерна циркона. В большинстве случаев плотные, массивные или пористые (скв. Новокиевская-12). Мощность пластов от 0,10 до 5,5—8,0 м.

Алевриты серые, светло-серые, темно-серые, реже зеленовато-серые, в большинстве случаев глинистые, тонко- и грубогоризонтально-полосчатые (за счет цветовой окраски или тонкого переслаивания глинистого материала), довольно часто пиритизированы. Мощность от первых сантиметров до 1—2 м.

Аргиллиты темно- и зеленовато-серые, темно-бурые, бурые, темно-коричневые (под единым названием «шоколадные») до черных, слабоалевритистые до песчаных, от неяснослоистых до горизонтально-тонкослоистых текстур, довольно часто с плитчатой отдельностью, слюдястые и гидрослюдястые, иногда (скважины Безенчукская, Новотроицкая) с битумом и растительными остатками, в различной степени пиритизированы. Мощность слоев — от тонких пропластков до 4,5 м.

Известняки темно-серые, серые, коричневатые и черные, пелитоморфные, кристаллическизернистые и органогенно-обломочные, иногда глинистые, часто битуминизированные (иногда до 30—40 % объема поднятого керна) и пиритизированные, массивной и тонкослоистой (в глинистых известняках, скв. Гражданская-94) текстур. Мощность слоев от 0,1 до 3—4 м.

Доломиты распространены ограниченно (скважины Безенчукская-1, Новотроицкая-333) и в виде маломощных слоев приурочены к кровле или к нижним частям разреза. Они кристаллическизернистые, иногда глинистые, темно-серые и зеленовато-серые, пиритизированные, с гнездами ангидрита.

Мергели темно-серого и черного цвета, глинистые и известковистые, горизонтально-слоистые, довольно часто битуминизированные, с обуглившимися растительными остатками, иногда пиритизированные. Мощность до 4,0 м.

В мергелях и известняках (скважины Гражданская-94, 96; Новотроицкая-333; Безенчукская-1) в терригенных породах (скв. Аскульская-2) собран богатый комплекс фауны, подтверждающий тиманский возраст пород: «*Atrypa*» ex gr. *reticularis* L i n n., «*A.*» *grossheimi* L j a s c h., «*A.*» *nefedovae* L j a s c h., «*A.*» *neftiolica* L j a s c h., *Uchtella praesemilukiana* (L j a s c h.), *Uchtospirifer* cf. *murchisonianus* (V e r n.).

Саргаевский горизонт на площади листа развит локально в юго-восточной его части, в пределах Чапаевского и Хомяковского грабен-каньонов. Кровля горизонта отмечается на абсолютных отметках от —2198 (скв. Гражданская-94) до —2355—2444 м (скважины Хомяковская-54, 67). Керном горизонт охарактеризован на Гражданской площади (скв. 94). На остальных выделяется по данным каротажных диаграмм КС и ПС. Саргаевские отложения согласно залегают на тиманских, а в местах их отсутствия — несогласно на более древних. Горизонт сложен известняками серыми, темно-серыми с коричневатым оттенком, кристаллическизернистыми и пелитоморфными, глинистыми, с неясно выраженной полосчатой текстурой, с вкраплением мелких зерен пирита. Определены руководящие формы брахиопод: «*Atrypa*» *velikaja* (N a l.), *Emanuelia* cf. *subumbana* (H a l l.) и др. Мощность Саргаевского разреза 12—20 м.

Доманиковский горизонт установлен на площадях Печерская (скв. 1 на глубине 1617 м), Новоавлянская (скважины 65, 67 на глубине 2340 м), Харитоновская (скв. 180 на глубине 2423 м) и залегает согласно на саргаевских или с размывом на более древних отложениях. Разрез сложен известняками коричневатые, пелитоморфными и кристаллическизернистыми, пиритизированными; песчаниками светло-серыми и белыми, кварцевыми, мелкозернистыми, с тонкими прослоями темно-серой глины. Мощность отложений горизонта от 12 (скв. Печерская-1) до 25—28 м.



Мендымский горизонт встречен только на Харитоновской площади (скв. 180), где на абсолютных отметках —2387—2423 м встречаются известняки темно-серые, серые, коричневато-серые, кристаллическизернистые, сгустково-комковатые, реже органогенно-обломочные, глинистые, иногда доломитизированные, пиритизированные, от массивной до тонкогоризонтальнополосчатой текстуры. Мощность 36 м. Среди фаунистических остатков определены: «*Atrypa*» cf. *symmetrica* Ljasch., «*A.*» *richthofeni* Keys., *Anathyris helmersenii* (Buch.), *Spinatrypa* ex gr. *tubaecostata* Paeck., *Nervostrophia* cf. *latissima* (Buch.) и др.

Воронежский горизонт на площади листа развит не везде. Выпадает из разреза франского яруса на Переволоцкой, Моревской, Куйбышевской и Новокиевской площадях. Керном охарактеризован в скважинах Безенчукская-1, Новотроицкая-334, Романовская-130, Гражданская-94, Покровская-5, 725. Согласно перекрывается отложениями евлановско-ливенского, подстилается отложениями пашийского, тиманского, саргаевского и доманиковского горизонтов, иногда залегает на породах фундамента (скважины Новотроицкая-334, Покровская-725 и др.). Кровля горизонта установлена на абсолютных отметках от —1821 (скв. Безенчукская-1) до —2146 м (скв. Гражданская-94). Мощность его 18—44 м. Сложен известняками с редкими прослоями — линзами доломитов, песчаников и аргиллитов.

Известняки светло-серые, темно-серые почти до черных, коричнево-серые, пелитоморфные и кристаллическизернистые, органогенно-обломочные, водорослевые и коралловые, местами сильно глинистые, участками песчаникового облика, плотные, массивные, реже неправильно прерывисто-полосчатые, неоднородно пиритизированные, иногда с зернами граната. В скв. Покровская-5 в нижней части разреза мощностью до 17 м — скопление колониальных кораллов. Известняки изобилуют разнообразной фауной.

Доломиты темно-серые, желтовато-серые, кристаллическизернистые, с гнездами ангидрита. Песчаники серые, светло-серые, кварцево-полевошпатовые, известковистые, с зернами граната и циркона. Аргиллиты темно-серые тонкогоризонтальнослоистые.

Фаунистически разрез обоснован хорошо. Здесь определены: *Theodossia ichtensis* Nal., *T. parva* Ljasch., *Atrypa ianaica* Nal., *Adolfia krestovnikovii* Ljasch. и др.

Евлановский—ливенский горизонты приводятся как нерасчлененные из-за схожести литологического состава и отсутствия руководящих форм фаунистических остатков. Распространены практически повсеместно. Керном охарактеризованы в скважинах Новотроицкой-334, Покровской-1, 5, 90, 725, Романовской-130 и на других площадях. Согласно залегают на породах воронежского горизонта, иногда со стратиграфическим несогласием на тиманских (скважины Аскульская-1, 2, Новокиевская-12, 15, Новобезенчукская-5) и редко на кристаллическом фундаменте (Новотроицкая-332, Покровская-3, 90). Полностью выпадают из разреза франского яруса на Гражданской площади в скважинах 94, 96. Мощность отложений горизонтов до 79 м. В их составе описаны известняки с редкими прослоями доломитов, песчаников и аргиллитов.

Известняки преобладают в разрезе. Они серые с различными оттенками, пелитоморфные и кристаллическизернистые, органогенно-обломочные, иногда глинистые, доломитизированные, часто битуминизированные и пиритизированные, с гнездами гипса и ангидрита, массивной, реже полосчатой текстур, с пора-

ми-пустотами выщелачивания. В известняках — обилие фауны брахиопод, фораминифер, кораллов, остракод.

Доломиты мощностью до 2 м, встречающиеся спорадически (Покровская, Романовская площади), коричневато-серые, известковистые, кристаллическизернистые, слабопористые, кавернозные, с включением гнезд ангидрита и зерен пирита.

Песчаники (скв. Покровская-5) коричневато-зеленовато-серые, кварцевые, известковистые и глинистые, с зернами пирита и пленками битума, залегают в прослоях до 5 см.

Определена фауна: *Varyatrypa ianaica* (Nal.), *Cyrtospirifer (Tenticospirifer) cf. markovskii* Nal., *Theodossia evlanensis* Nal., *T. ex gr. anosofi* (Vern.), *Archaeosphaera magna* Sul. и др.

**Фаменский ярус (D<sub>3</sub>fm).** Отложения фаменского яруса в пределах площади листа распространены повсеместно. В его составе выделяются задонско-елецкий, данково-лебедянский и заволжский горизонты. Мощность фаменского разреза 216—396 м.

Задонский—елецкий (нерасчлененные) горизонты распространены практически повсеместно, за исключением Куйбышевской (скв. 19) Моревской (скв. 81) и Переволоцкой (скважины 1, 2) площадей. Они вскрыты на абсолютных отметках от —1478 (скв. Печерская-2) до —2080 м (скв. Гражданская-94), согласно залегают на евлановско-ливенских и согласно перекрываются данково-лебедянскими отложениями. Мощность отложений горизонтов 43—62 м.

Во всех разрезах горизонты сложены известняками с редкими линзами-прослоями доломитов и аргиллитов.

Известняки серые с оттенками до черных, пелитоморфные, местами кристаллическизернистые, сгустково-обломочные, органогенно-обломочные, иногда — брекчневидные, в основном плотные, массивные, реже слабополосчатые и микропористые, иногда глинистые.

Доломиты (Романовская, Безенчукская, Покровская площади) серые и буровато-серые, кристаллическизернистые, известковистые, с полосками и гнездами ангидрита, участками пиритизированные. Мощность до 3 м. Аргиллиты встречаются в виде маломощных (не более 10 см) линз-прослоев черного цвета.

Определена фауна: *Cyrtospirifer arshiaci* Murch., *Bisphaera parva* E. Vuk., *Parathurammia dagmarae* Sul., *P. breviradiosa* Reitl. и др.

Данковский—лебедянский (нерасчлененные) горизонты распространены повсеместно и вскрыты глубокими разведочными скважинами на абсолютных отметках от —1386 м (на северо-западе) до —1951 м на юго-востоке площади листа. Эти отложения согласно залегают на евлановско-ливенских, а в местах их отсутствия, с местным размывом, на воронежских. Мощность данково-лебедянского разреза от 187 м (скв. Матвеевская-113) до 266 м (скв. Покровская-725). Из-за неполноты отбора или отсутствия керна по скважинам установление границ горизонтов и их литологическая характеристика затруднены. Даже на наиболее изученных площадях (Покровское и Гражданское нефтяные месторождения) данковский—лебедянский горизонты не отделяются от вышележащего заволжского. Они сложены известняками и доломитами.

Известняки серые с оттенками, преимущественно пелитоморфные, реже кристаллическизернистые и органогенно-обломочные, иногда битуминизированные с органикой черного цвета, слабопиритизированные, с редкими маломощными прослоями аргиллитов. В известняках определены органические остатки, характерные для фаменского яруса: *Quasiendothyra communis* Ra u s., *Q. kobetusana* Ra u s.

Доломиты серые различных оттенков, кристаллическизернистые, реже брекчиевидные, иногда песчаниковидного облика, с редкими гнездами ангидрита.

Заволжский горизонт завершает разрез фаменского яруса и девонской системы. В пределах площади листа он распространен практически повсеместно и вскрыт многочисленными скважинами глубокого бурения на абсолютных отметках от —1356 (скв. Аскульская-5) до —1964 м (скв. Харитоновская-180). Заволжские породы согласно залегают на данково-лебединских и перскрываются упинскими турнейского яруса. Мощность их изменяется от 13 м (скв. Харитоновская-180) до 79 (скв. Гражданская-94) и до 130 м (скв. Новодеревенская-8).

Горизонт сложен известняками светло-, зеленовато-, синеvато-, темно-, коричнеvато-серыми, пелитоморфными, плотными, массивными и неяснослоистыми, иногда глинистыми и доломитизированными, с редкими зернами пирита, с редкими маломощными линзами-прослоями аргиллитов, развитых исключительно в верхней части разреза.

Фаунистические остатки характерны для отложений заволжского горизонта: *Quasiendothyra kobeltusana* R a u s., *Q. communis* R a u s., *Q. bella* N. T c h e r n., *Q. turbia* D u r k. и др.

#### КАМЕННОУГОЛЬНАЯ СИСТЕМА

В пределах площади листа отложения системы развиты повсеместно. Они подразделяются на три отдела: нижний, средний и верхний. Максимальная мощность каменноугольной толщи достигает 1541 м (скв. Гражданская-94).

##### Нижний отдел

В составе отдела выделяются турнейский, визейский и серпуховский ярусы. Мощность нижнекаменноугольных отложений достигает 612 м (скв. Аскульская-5).

**Турнейский ярус (C<sub>1t</sub>).** Турнейские отложения распространены повсеместно и вскрыты большинством глубоких разведочных скважин на абсолютных отметках от —1261 (Аскульская-3) до —1876 м (Харитоновская-186). Мощность турнейского разреза изменяется от 30 (скв. Новобезенчукская-11) до 88 м (скв. Харитоновская-88). В составе яруса установлено четыре горизонта: малевский, упинский, черепетский и кизеловский. Степень изученности их в различных частях площади различная. На площадях Придорожной, Покровской, Томыловской, Безенчукской, Звенигородской, Натальинской турнейский ярус расчленен на горизонты, на остальной — нет. В породах отмечается нефтеносность (пласты Б<sub>1</sub> и Б<sub>2</sub>).

Малевский горизонт мощностью до 23 м (скв. Покровская-27) представлен известняками белыми и серыми, иногда глинистыми, пелитоморфными, часто кристаллическими или перекристаллизованными, органогенно-обломочными. В них встречены типичные для малевского горизонта фораминиферы: *Bisphaera malevkensis* B i r., *B. irregularis* B i r., *B. minima* L i p. и др., а также брахиоподы: «*Camarotoechia*» *panderi* S o w., *Punctospirifer malevkensis* S o w., *Chonetes malevkensis* S o w. и др.

Упинский горизонт. Разрез горизонта изучен по электрокаротажным кривым и единичным образцам из керна разведочных скважин. В скв. 5 на

Покровской площади (интервал 1655—1665 м) горизонт представлен известняками буровато-коричневыми и буровато-серыми, криптокристаллическими и органогенно-обломочными, часто сильно перекристаллизованными, прослоями пористыми, слабо насыщенными нефтью. В известняках определены брахиоподы: «*Camarotoechia*» *panderi* S o w., *Spirifer glaber* M a r t.

Граница с нижележащими малевскими породами проводится по резкой смене на электрокаротажных диаграммах пониженных сопротивлений КС повышенными, положительными ПС — отрицательными. Мощность упинского разреза 10—15 м.

Черепетский горизонт изучен на площадях по керну скважин Покровская-28, Томыловская-1, Придорожная-120, Безенчукская-1, 3, Звенигородская-1 и др. Разрез горизонта представлен известняками с прослоями доломитов, аргиллитов, глин. Мощность отложений 13—16 м.

Известняки светло-, темно- и коричнеvато-серые, мелко- и среднекристаллические, органогенно-обломочные, глинистые.

Доломиты серые, кристаллическизернистые, глинистые. Аргиллиты темно-серые до черных, зеленовато-серые, скорлуповатые, тонкогоризонтальнослоистые, иногда пиритизированные. Алевролиты серые, плотные. Глины темно-серые, известковистые.

В скв. 5 (Покровская площадь, интервал 1666—1682 м) определены фораминиферы: *Chernyshinella glomiformis* L i p., *Spiroplectamina tchernyshinensis* L i p. и др.

Нижняя граница горизонта проводится по появлению черепетского комплекса фораминифер. В подошве глин (3—5 м) она четко прослеживается на электрокаротажных диаграммах по смене высоких значений КС низкими и отрицательными ПС положительными.

Кизеловский горизонт изучен по керну скважин на площадях Натальинской, Томыловской, Покровской, Новокневской, Безенчукской и др. Он представлен известняками с маломощными прослоями доломитов и глин в основании. Мощность изменяется от 19 (скв. Натальинская-1) до 35 м (скв. Новонавловская-65).

Известняки светло-серые до белых, серые, иногда буроватые, от кристаллических до пелитоморфных, органогенные. Встречаются доломитовые разности. На Покровском месторождении известняки нефтеносны (пласт В<sub>1</sub>). Возраст пород охарактеризован фораминиферами: *Endothyra cosvensis* L i p., *End. latispiralis* L i p., *End. ex gr. inflata* L i p. и др.

**Визейский ярус (C<sub>1v</sub>).** Визейские отложения в пределах площади листа распространены повсеместно и вскрыты всеми глубокими разведочными скважинами на абсолютных отметках от —1026 м (Аскульская-3) до —1429 м (Харитоновская-180).

В составе яруса выделены два надгоризонта: кожимский и окский, степень изученности которых весьма неравномерная. Кожимский надгоризонт представлен только бобриковским горизонтом, а окский надгоризонт — тульским горизонтом, а его верхняя часть (алексинский, михайловский и веневский горизонты) не расчленена.

Визейские отложения с размывом залегают на турнейских. Их контакт четко фиксируется по смене кизеловских известняков бобриковскими терригенными образованиями.

Кожимский надгоризонт представлен на площади листа бобриковским горизонтом, который ложится на размывтую поверхность тур-

нейского яруса. Мощность его меняется от 12 до 20 м. Нижняя часть представлена песками, песчаниками, алевролитами, глинами, углистыми сланцами с прослоями угля.

Песчаники серые, светло-серые, коричневые, от мелко- до среднезернистых, кварцевые, нефтенасыщенные (месторождения Покровское, Гражданское, Новокиевское — пласт Б<sub>2</sub>). Алевролиты серые, темно-серые, коричнево-бурые, плотные. Глины темно-серые до черных, углистые, алевитистые, тонкогоризонтальнослоистые. Углистые сланцы черные, часто пиритизированные. Уголь черный, матовый, мощностью до 0,6 м (скв. Звенигородская-1). Из органических остатков, подтверждающих возраст бобриковского горизонта, встречаются только споры: *Eurizonotriletes sulcatus* (M.) Isch., *E. literatus* (M.) Isch., *Trilobonotriletes major* Naum. и др.

Окский надгоризонт. Тульский горизонт согласно залегает на бобриковском и представлен переслаиванием терригенных и карбонатных пород на западе и в центре площади листа и преимущественно карбонатными породами — на востоке и юге. В основании горизонта обычно, за исключением западных разрезов, лежат окремненные темно-серые известняки, четко выраженные на электрокаротажных диаграммах высоким максимумом КС (маркирующий репер «тульская плита»). Мощность отложений от 33 м (скв. Островная-13) до 83 м (скв. Хомяковская-56).

Песчаники светло- и темно-серые, мелко- и среднезернистые, кварцевые, часто пористые, иногда нефтеносные. Глины и алевролиты серые до черных, обычно тонкослоистые, с прослоями углистого материала. Известняки мелкокристаллические, местами фораминиферовые или афанитовые, плотные, крепкие, иногда окремненные.

Нижняя граница в районах отсутствия репера «тульская плита» проводится по появлению комплекса тульских фораминифер. Здесь встречаются типичные тульские фораминиферы: *Endothyra prisca* Kay s., *End. similla* Raus. и др.

Алексинский, михайловский и вневский горизонты (нерасчлененные) согласно залегают на тульском горизонте, сложены известняками серыми и темно-серыми, местами доломитизированными до перехода в доломит, криноидно-брахиоподовыми, остракодовыми, с остатками кораллов, участками перекристаллизованными или брекчиевидными, иногда пиритизированными. В нижней части алексинского горизонта обычно прослеживаются два прослоя темно-серых глин мощностью 2—5 м. В основании горизонта залегает пласт известняка (3—10 м) с высоким сопротивлением и положительным ПС (репер IV). В средней части разреза (михайловский горизонт) появляются прослой массивных кристаллических ангидритов, а доломиты начинают преобладать над известняками. Верхняя часть разреза (вневский горизонт) отличается от средней еще большим развитием доломитов. Мощность от 286 (скв. Аскульская-1) до 214 м (скв. Хомяковская-51). В основании разреза встречен алексинский комплекс фораминифер: *Endothyra omphalota* var. *minima* Raus. et Reitl., *End. crassa* Brady var. *compressa* Raus. et Reitl., *End. cf. crassa* Brady var. *mosquensis* Raus. и др.

Серпуховский ярус (C<sub>1s</sub>). Серпуховские отложения распространены повсеместно, вскрыты всеми глубокими скважинами на абсолютных отметках от —795 м (Аскульская-3) на севере до —1254 м (Гражданская-96) на юге листа. Они согласно налегают на визейские и подразделяются на тарусский, стешевский, протвинский горизонты. Мощность их колеблется от 144 м (скв. Натальинская-1) и до 240 м (скв. Новопавловская-65).

В основании разреза (тарусский горизонт) залегает глинисто-карбонатная пачка пород, характеризующаяся пониженными значениями КС и положительными ПС. В средней части (стешевский горизонт) и в кровле (протвинский горизонт) развиты известняки и доломиты. Глины темно-серые, плотные. Мергели темно-серые, доломитовые, известковистые. Известняки доломитизированные, глинистые, часто перекристаллизованные. Вверх по разрезу доломиты начинают преобладать над известняками. Доломиты светло-серые и серые до белых, кристаллическизернистые и пелитоморфные, прослоями органогенно-обломочные (остракодово-фораминиферовые) и псевдооолитовые. На сопредельных листах (Ореховская опорная скв. 1) определены фораминиферы: *Hyperammina elegans* Raus. et Reitl., *H. vulgaris* Raus. et Reitl., *H. var. minor* Raus., *Endothyra bradyi* Mikh., *End. ex gr. crassa* Brady и др., а также брахиоподы, остракоды, гастроподы, криноидеи, спикулы губок, растительные остатки. Нижняя граница по литологическим данным и по электрокаротажу проводится уверенно.

### Средний отдел

В составе отдела выделяются башкирский и московский ярусы. Мощность среднекаменноугольного разреза изменяется от 634 м (скв. Переволокская-2) до 442 м (скв. Гражданская-99).

Башкирский ярус (C<sub>2b</sub>) распространен повсеместно на площади листа. Он вскрыт всеми глубокими скважинами на абсолютных отметках от —743 (Аскульская-3) до —1175 м (Новопавловская-67). В составе яруса выделяются северокельтменский, прикамский, черемшанский и мелекесский горизонты. Нижний краснополянский горизонт не установлен, поэтому башкирские отложения со стратиграфическим несогласием залегают на серпуховских. Из-за недостатка сведений описание разреза проводится без расчленения на горизонты. Мощность пород увеличивается с северо-запада на юго-восток от 47 м (скв. Печерская-1) до 130 м (скв. Гражданская-99).

Ярус представлен переслаивающимися известняками и доломитами. Известняки светло-серые, органогенные и органогенно-обломочные, псевдооолитовые и оолитовые, пелитоморфные, обломочные, часто перекристаллизованные. Доломиты светло- и темно-серые, кристаллические, реже пелитоморфные и оолитовые, часто известковистые. В известняках и доломитах встречены типичные башкирские фораминиферы: *Eostaffella pseudostruvei* Raus. et Reitl. var. *angusta* Kit., *Pseudostaffella* ex gr. *antigua* (Dutk.) и др.

К толще мелекесского горизонта на Покровском нефтяном месторождении приурочен продуктивный пласт А<sub>4</sub>.

Московский ярус (C<sub>2m</sub>). Московские отложения распространены повсеместно. Они вскрыты всеми глубокими разведочными скважинами на абсолютных отметках от —281 (Аскульская-3) до —573 м (Гражданская-96). Представлен ярус верейским, каширским, подольским и мячковским горизонтами. Мощность от 393 (скв. Переволокская-2) до 655 м (скв. Матвеевская-113).

Верейский горизонт сложен глинами, алевролитами, песчаниками с прослоями известняков. Мощность отложений меняется от 38 м на северо-западе территории (скв. Островная-13) до 96 м на юго-востоке (скв. Хомяковская-56). В разрезе представлены глины темно-серые до черных, алевролитовые, слюдитые, тонкослоистые, участками известковистые. Алевролиты серые и темно-серые, тонкослоистые. Песчаники серые, тонкозернистые, полимиктовые, плот-

ные. Известняки светло-серые до черных, мелкокристаллические, глинистые, песчанистые, кавернозные, с пятнами нефти, органогенно-обломочные (криноидно-водорослево-фораминиферовые).

Толща пород верейского горизонта содержит три продуктивных нефтяных пласта: А<sub>1</sub>, А<sub>2</sub>, А<sub>3</sub> — Покровское месторождение.

Фаунистический разрез охарактеризован руководящими формами брахиопод: *Linoproductus latiplanus* Iv., *Chonetes inferus* Iv., *Ch. aljutovicus* Iv. и др. (скважины Покровская-6, Безенчукская-1 и др.).

Контакт с нижележащими отложениями четкий. Он проходит в подошве темных глин, лежащих с размывом на известняках башкирского яруса, и по смене комплекса фораминифер и брахиопод.

Каширский горизонт распространен повсеместно, сложен переслаиванием доломитов и известняков. Мощность его изменяется от 69 (скв. Новобезенчукская-6) до 126 м (скв. Покровская-17).

Известняки серые и светло-серые, органогенные и органогенно-обломочные, прослоями окремненные и доломитизированные, микрокристаллические и оолитовые. Доломиты коричневатые-серые, пелитоморфные, микрокристаллические, часто известковистые. В основании горизонта выделяется маркирующий репер «ТК», характеризующийся на электрокаротажных диаграммах повышенными значениями КС и отрицательными ПС.

В породах горизонта встречен характерный каширский комплекс фораминифер и брахиопод: *Marginifera kaschirica* Iv., *Charistites kaschirensis* E. Iv., *Pseudostaffella ozavai* Lee et Chen. и др. Нижняя граница горизонта проводится по смене терригенно-карбонатных отложений верейского горизонта карбонатами каширского, а также по смене комплексов верейских фораминифер и брахиопод каширскими.

Подольский горизонт сложен преимущественно известняками, реже доломитами. Мощность пород от 113 (скв. Переволокская-2) до 204 м (скв. Хомяковская-5).

Известняки светло-серые до темно-серых, органогенные, реже органогенно-обломочные, пелитоморфные. Доломиты коричневатые-серые, часто известковистые, пелитоморфные или кристаллическизернистые. В известняках встречен характерный комплекс фораминифер: *Fusiella praetypica* Sof., *Pseudostaffella carionovae* var. *polashensis* Raus. et Sof., *Fusulinella colanina* Lee et Chen и др., а также брахиоподы: *Avonia echidniformis* (Grabau), *A. praeyoungiana* Sok. и др. Наряду с фораминиферами и брахиоподами встречаются водоросли, кораллы, криноиды, мшанки, спикулы губок.

Нижняя граница проводится по смене каширских фораминифер подольскими. Литологическая граница нечеткая.

Мячковский горизонт сложен известняками и доломитами с редкими маломощными прослоями глин и линзами кремня. Мощность отложений от 94 (скв. Новобезенчукская-6) до 150 м (скв. Аскульская-5). Доломиты пелитоморфные, кристаллические, часто известковистые. Встречаются переходные разновидности от известняков к доломитам. Характерный комплекс фораминифер подтверждает мячковский возраст горизонта: *Schubertella inflata* Raus., *Fusiella pralancetiformis* Sof., *Pseudostaffella sphaeroidea* (Ehrenb.), *Wedekindellina subovata* Sof., *W. dutkevitchi* Raus., *Fusulina elegans* Raus. et Bel. и др. (скв. Куйбышевская-126 и др.).

Нижняя граница горизонта проводится по смене подольского комплекса фораминифер мячковскими.

## Верхний отдел

В составе отдела выделяются касимовский и гжельский ярусы, которые в пределах площади листа распространены повсеместно. Из всего каменноугольного разреза породы верхнего отдела изучены наиболее полно. Они вскрыты почти всеми структурно-картировочными скважинами нефтяников на абсолютных отметках от 46 (скв. Аскульская-2) до —361 м (Кольванская-7), а в северной части Самарской Луки (сопредельный с севера лист) выходят на поверхность. Мощность толщи от 230 (скв. Тушинская-17) до 398 м (скв. Гражданская-99).

**Касимовский ярус (С<sub>3</sub>к).** Касимовские отложения пройдены всеми глубокими разведочными и большинством структурных скважин на абсолютных отметках от —80 (Сосново-Солонецкая-229) до —449 м (Купинская-187). Мощность отложения яруса изменяется от 150 (скв. Безенчукская-5) до 228 м (Самарская площадь).

По фузулинидам касимовский ярус подразделяется на три биостратиграфические зоны: 1) *Obsoletes obsoletes* и *Montiparus pseudomontiparus*; 2) *Montiparus*; 3) *Triticites acutus* и *Tr. guasiarcticus*.

Литологически разрез представлен переслаиванием известняков и доломитов, расчленение которых на зоны возможно только по фаунистическим остаткам. Доломиты черные и желтовато-серые, скрытокристаллические, органогенные, с гнездами гипса, с фузулинидами и кораллами. Известняки серые и желтовато-серые, органогенные (брахиоподовые), мелко- и скрытокристаллические, иногда загипсованные, с маломощными прослойками серых мергелей.

Фаунистически разрез яруса охарактеризован хорошо. В керне многочисленных скважин встречены: *Obsoletes obsoleles* Schell., *Montiparus montiparus* Ehrenb., *M. umbonoplicatus* Raus. et Bel., *Triticites acutus* Dunb. et Condra, *Tr. arcticus* Schellw. и др., а также остатки брахиопод, члеников криноидей, обрывки водорослей.

Нижняя граница отложений яруса нечеткая. Она выделяется в основном только по резкому изменению комплекса фораминифер. В верхнекаменноугольных отложениях появляется новый род *Triticites*, отсутствующий в нижележащих слоях.

**Гжельский ярус (С<sub>3</sub>г).** Гжельские отложения распространены повсеместно, вскрыты всеми разведочными и большинством структурных скважин. В области развития переуглубленной плиоценовой палеодолины они частично размыты. Мощность пород изменяется от 124 (скв. Гражданская-13) до 191 м (скв. Муранская-429). По фузулинидам гжельский ярус подразделяется на три биостратиграфические зоны: 1) *Triticites stuckenbergi*; 2) *Jigulites jigulensis*; 3) *Daixina sokensis*.

Разрез яруса представлен толщей известняков и доломитов, редко с тонкими прослоями серых и желтовато-серых мергелей. Известняки серые и светло-серые, мелкокристаллические, иногда пелитоморфные, с пропластками и линзами, органогенно-фузулинидовые, иногда доломитизированные, с конкрециями и стяжками кремня. Встречаются карбонатные брекчии. Доломиты серые, темно-серые, мелко-, реже крупнокристаллические, массивные, известковистые, с конкрециями кремня. В доломитах отмечается более плотный прослой (около 1 м) водорослево-стуктовых известняков (основной маркирующий горизонт — «медвежатник»). Отмечаются многочисленные фораминиферы, кораллы, брахиоподы.

Нижняя граница гжельских отложений устанавливается только по смене комплекса фораминифер. Из них определены: *Jigulites jigulensis* R a u s., *Triticites volgensis* R a u s., *Tr. longus* R o s., *Tr. stuckenbergi* R a u s., *Daixina sokensis* R a u s., *D. convensis* R o s. и др.

## ПЕРМСКАЯ СИСТЕМА

В пределах площади листа пермские отложения распространены повсеместно, но полнота разреза в различных его частях непостоянна. В составе системы выделяются два отдела: нижний и верхний. Мощность пермского разреза изменяется от 120 (скв. Аскульская-1) до 414 м (скв. Новопавловская-533).

### Нижний отдел

В составе отдела выделяются ассельский, сакмарский, артинский и кунгурский ярусы. Мощность нижнепермских отложений изменяется от 48 (скв. Аскульская-3) до 263 м (скв. Новопавловская-519).

**Ассельский ярус (P<sub>1a</sub>).** Ассельские отложения в пределах площади листа распространены повсеместно, за исключением отдельных небольших участков в тальвеге неогеновой палеодолины, где они размыты. Разрез яруса хорошо изучен по материалам многочисленных скважин структурного бурения. Кровля ассельских пород вскрыта на абсолютных отметках от 20 (скв. Аскульская-12) до —351 м (Новопавловская площадь). Мощность возрастает с запада и северо-запада на восток и юго-восток от 20 (Рязанская площадь) до 35—42 м (Новопавловская и Краснополянская площади).

Разрез яруса сложен известняками и доломитами, в западной части площади листа частично разрушенными до известково-доломитовой муки встречаются редкие прослои (до 3 м) желтовато-серого гипса. Доломиты светло-серые до белых с розоватым оттенком, мелко- и тонкокристаллические, органогенно-фораминиферные, часто окремненные или брекчиевидные (до муки), трещиноватые (трещины выполнены гипсом и халцедоном). Известняки светло-серые, прослоями органогенно-обломочные, иногда окремненные или сульфатизированные. Встречаются остатки кораллов, криноидей, брахиопод, много швагерин и пустот от их выщелачивания.

В нижней части разреза яруса залегает основной маркирующий горизонт — швагериновый, по подошве которого составлены все структурные карты района. На электрокаротажной диаграмме эта граница проводится в основании пика положительных значений ПС и пониженных КС. Здесь появляются массовые *Pseudofusulina anderssoni* Schellw. в комплексе с *Ps. krotowi* Snellw., *Ps. gregaria* Lee, *Daixina robusta* R a u s., *D. rosovskajae* Volosh., *Qasifusulina langissima* Moellер и другие формы, характерные для ассельского яруса.

**Сакмарский ярус (P<sub>1s</sub>).** Сакмарские отложения распространены повсеместно, за исключением палеодолин. Они вскрыты многочисленными скважинами структурного бурения на абсолютных отметках от 134 м (Аскульская-6) до —226 м (Новопавловская-511).

В составе яруса выделяется два горизонта: тастубский и стерлитамакский, но из-за схожести литологического состава, плохой фаунистической охарактеризованности и сильной разрушенности пород (доломитовая мука) описание разреза дается без расчленения. Мощность закономерно возрастает с запада на восток и

с севера на юг от 30—40 м (Аскульская площадь) до 129 м (скв. Новопавловская-523).

Разрез сложен переслаиванием доломитов и гипсов с преобладанием последних (до 75 %) в восточной части площади листа и известняками, доломитами, переходящими в известково-доломитовую муку, в западной. Доломиты светло-серые, светло-коричневые, серые, пелитоморфные и кристаллические, трещиноватые. Гипсы белые, розовато-белые, светло-серые, массивные, кристаллические и тонковолокнистые, иногда сахаровидные.

Фаунистические остатки очень часто перекристаллизованы, руководящие формы в пределах площади листа не установлены. На Краснополянской и Новопавловской площадях определены мелкие фораминиферы: *Glomospira* ex gr. *pusilla* (Geinitz), *Gl. ex gr. gordialis* Jones et Parket., *Gl. cf. gordiformis* Spand., *Gl. ex gr. communis* Lip., *Gl. evoluta* Traп., *Gl. cf. elegans* Lip.

Нижняя граница сакмарского разреза согласна и проводится в основании сульфатной пачки, сменяющей карбонатные породы ассельского яруса. На электрокаротажной диаграмме граница проводится по резкому повышению КС.

**Артинский ярус (P<sub>1ar</sub>).** Артинские отложения встречены только в юго-восточной части площади листа. Они вскрыты структурными скважинами на абсолютных отметках от —80 до —195 м (Новопавловская площадь) и представлены загипсованными доломитами (часто разрушенными до доломитовой муки) с прослоями ангидритов. Доломиты светло-серые, часто известковистые, загипсованные, пелитоморфные или кристаллические, иногда с пустотами от выщелачивания остракод и створок брахиопод, выполненных гипсом. Ангидриты серовато-голубые, призматическизернистые, плотные. Мощность пород достигает 28 м (скв. Новопавловская-513). Фаунистически разрез охарактеризован плохо.

Нижняя граница разреза яруса проводится условно в подошве доломитов, содержащих значительную примесь глинистого материала. На электрокаротажных диаграммах этой части разреза отвечают резко пониженные значения КС.

**Кунгурский ярус (P<sub>1k</sub>).** Кунгурские отложения распространены только в юго-восточной части площади листа. Они вскрыты структурными скважинами на абсолютных отметках —40—145 м (Новопавловская площадь). Они сложены переслаивающимися доломитами, ангидритами и гипсами с маломощными прослоями мергелей. Доломиты светло-серые, от пелитоморфных глинистых до кристаллическизернистых, часто загипсованные, трещиноватые. Иногда наблюдается тонкое переслаивание гипсов и загипсованных доломитов (гипсо-доломита). Ангидриты голубовато-серые, кристаллические, крепкие. Гипсы светло-серые, тонкокристаллические, загрязненные пелитоморфным доломитом. Мергели темно-серые, доломитовые, алевритистые, загипсованные. Мощность пород до 101 м (скв. Новопавловская-514).

Фаунистические остатки редки и плохоопределимы. В керне скважин Братской и Новопавловской площадей встречены отпечатки и обломки мелких фораминифер: *Glomospira* ex gr. *gordialis* Jones et Parket., *Nodosaria krotowi* Tscherd. и др., брахиопод, остракод, спикул губок, водорослей и растительного детрита. Отложения кунгурского яруса без следов перерыва залегают на артинских. Нижняя граница нечеткая и проводится в основании сильноглинистых доломитов. На электрокаротажных диаграммах она проводится в основании пика высоких значений КС и отрицательных ПС.

## Верхний отдел

В составе отдела выделяются уфимский, казанский и татарский ярусы. Мощность верхнепермского разреза изменяется от 21 (скв. Аскульская-1) до 200—205 м (скв. Новопавловская-512, Липяговская-435).

**Уфимский ярус (P<sub>2u</sub>)** встречен в самой юго-восточной части площади листа. В его состав выделяется только шешминский горизонт, который с резким стратиграфическим несогласием (отсутствует соликамский горизонт) залегает на породах нижней перми. Кровля уфимской толщи вскрыта структурными скважинами на абсолютных отметках —100—110 м (Новопавловская площадь). Мощность отложений яруса до 37 м (скв. Новопавловская-510).

Разрез яруса сложен алевролитами, глинами, доломитами, мергелями, песчаниками. Встречаются тонкие прослои и включения гипса. Алевролиты светло-зеленоватые и темно-серые, неясно- и тонкослоистые, кварцевые, глинистые, доломитизированные, часто загипсованные. Доломиты светло-серые, серые, иногда бледно-розовые, микро- и тонкокристаллические, неяснослоистые, плотные, иногда глинистые и алевролитистые. Мергели от серых до розовых, доломитовые, загипсованные. Песчаники обычно черные, мелкозернистые, неяснослоистые, кварцево-полевошпатовые, на доломитовом и кварцевом цементе, часто пропитаны гидроокислами железа. Глины серые и темно-серые, иногда с розовым оттенком, тонкослоистые, алевритистые, загипсованные.

В этих породах фаунистические остатки обнаружены на сопредельной с востока площади (лист N-39-XXVII). В них определены типично уфимские остракоды: *Darwinula angusta* Mand., *D. abunda* Mand., *D. biriensis* Pal., *D. ovaliformis* Kasch., *D. parfenovi* Vel., *D. urasovi* Pal. и др. Контакт с нижележащими отложениями резкий и четкий. Он проводится по смене сульфатно-карбонатных пород нижней перми терригенно-карбонатными уфимского яруса.

**Казанский ярус.** Казанские отложения распространены практически повсеместно, за исключением отдельных участков в переуглубленной доплиоценовой долине и на западе площади листа, где они размыты. В составе яруса установлено два подъяруса: нижний и верхний. Мощность казанского разреза достигает 138 м (скв. Покровская-2).

**Нижний подъярус (P<sub>2k1</sub>).** Нижнеказанский разрез сложен доломитами с прослоями гипсов, мергелей, известняков и редко глин (Самарская Лука). В южном направлении увеличивается количество известняков и глин. Резко сокращается загипсованность разреза. В основании появляется пачка серых мергелистых глин, содержащих остатки лингул — «лингуловые глины» — мощностью до 1,8—3,8 м. Мощность нижнего подъяруса до 95 м (скв. Новопавловская-563).

Доломиты темно-, желтовато-, коричневатые-серые, скрытокристаллические, иногда глинистые, прослоями оолитовые, известковистые, часто выщелоченные до доломитовой муки, отдельные участки окремнены. Известняки темно-, желтовато-, светло-серые, скрыто- и мелкокристаллические, иногда доломитизированные, прослоями оолитовые, трещиноватые или выщелоченные до известковой муки, с обильными остатками раковин брахиопод, остракод и фораминифер. Гипсы белые, кристаллические, мощность прослоев достигает 8 м (скв. Аскульская-2). Мергели серые, доломитовые, часто глинистые, реже слабо-аледритистые, иногда пиритизированные.

Фаунистический разрез подъяруса охарактеризован хорошо. Здесь определены руководящие формы брахиопод: *Spirifer rugulatus* Kut., *Sp. curvirostris* Vern., *Sp. latiareatus* Netsch., *Lingula orientalis* Gol. и др., а также многочис-

ленные виды фораминифер, остракод, остатки мшанок, криноидей, водорослей. Нижняя граница четкая. Она проводится или в подошве горизонта «лингуловых глин», или по смене карбонатно-терригенных пород уфимского яруса или сульфатно-карбонатных пород нижней перми карбонатными отложениями казанского яруса.

**Верхний подъярус (P<sub>2k2</sub>).** Верхнеказанские отложения сохранились от размыва преимущественно в юго-восточной части площади листа. Они залегают согласно на нижнеказанских. Разрез подъяруса сложен в нижней части ангидритами с подчиненными прослоями гипсов и доломитов, а в верхней части известняками с прослоями доломитов, гипсов, ангидритов, мергелей и глин. Максимальная мощность отложений 104 м (скв. Покровская-2).

Ангидриты голубовато-серые, крепкие, тонкочешуйчатые и игольчатые, трещиноватые. Гипсы белые, серые, сахаровидные, микрокристаллические, иногда с примесью доломитов и глин (до 5—6 м). Доломиты серые и коричневатые-серые, микрозернистые, прослоями глинистые, сильно сульфатизированные, трещиноватые, встречаются в виде прослоев мощностью 0,5—2 м. Известняки серые и желтовато-белые, микрокристаллические, прослоями глинистые и доломитизированные. Среди известняков встречаются прослои (до 1 м) доломитов серых и светло-серых, пелитоморфных и микрокристаллических, пиритизированных, иногда известковистых, часто загипсованных. В большинстве случаев верхняя часть разреза имеет вид бесформенной мучнисто-обломочной массы.

Фаунистически верхнеказанские отложения охарактеризованы хорошо. Здесь определены: *Cancrinella cancrini* Vern., *Pseudomonotis permianus* Masl., *Schizodus rossicus* Vern., *Pseudobakewellia ceratophagaeformis* Nojn. и др.

Нижняя граница подъяруса четкая. Она проводится по смене карбонатных пород нижнего подъяруса сульфатными верхнего. На электрокаротажных диаграммах отмечается резкое увеличение КС.

**Татарский ярус (P<sub>2t</sub>).** Татарские отложения с частичным размывом залегают на казанских. Они закартированы в виде отдельных пятен в южной и восточной частях площади листа. На остальной территории они отсутствуют. Максимальная мощность отложений достигает 55 м (скв. Липяговская-410).

Разрез яруса сложен алевролитами и глинами с редкими прослоями мергелей, доломитов, песчаников. Глины аргиллитоподобные, красновато-коричневые и кирпично-красные, участками трещиноватые, алевритистые и доломитистые. Алевролиты от красновато-коричневых до зеленовато-серых, обычно кварцево-полевошпатовые, плотные, на глинисто-карбонатном цементе. Мергели красновато-коричневые, серые и розовато-серые, алевритистые, пиритизированные, залегают в виде тонких (до 5 см) прослоев среди глин и алевролитов. Доломиты серые и светло-серые, коричневатые-бурые, зеленовато-серые, полимиктовые, неравномернозернистые, иногда алевритистые или глинистые, известковистые или доломитистые.

Из органических остатков определены остракоды: *Darwinula ex gr. perlongo* Scharr., *D. cf. parallela* (Spizh.), *D. cf. tatarica* (Posn.), *Suchonella stelmachowi* Spizh.

Нижняя граница отложений татарского яруса четкая. Она определяется сменной терригенно-карбонатных казанских пород красноцветными терригенными — татарскими.

## ЮРСКАЯ СИСТЕМА

Юрские отложения распространены на Самарской Луке и в западной левобережной части площади листа. В составе системы выделяются средний и верхний отделы. Максимальная мощность юрской толщи 123 м (скв. Усинская-329).

### Средний отдел

Отдел расчленяется на байосский, батский и келловейский ярусы. Мощность среднеюрских отложений достигает 69 м (скв. Бахилевская-22).

**Байосский и батский ярусы нерасчлененные (J<sub>2b</sub>—bt).** Отложения пройдены многочисленными скважинами и обнажаются в обрывистых склонах оврагов в западной и центральной частях Самарской Луки на абсолютных отметках от 245 (Аскульская площадь) до 71 м (Первомайско-Печерская).

На левобережье они вскрыты скважинами (Безенчукская, Звенигородская и другие площади) и в карьере у южной окраины г. Чапаевск.

В основании разреза обычно залегают глины с прослоями мергелей, которые сменяются вверх по разрезу толщей песков. Глины и прослои мергелей темно-голубовато- и зеленовато-серые, беловато-розовые, ржаво-, желто-, буровато-коричневые, пластичные, жирные, известковистые, иногда слабopесчанистые. Встречаются (в основании) обломки доломитов, включения кристаллов гипса и ангидрита.

И. Т. Сазоновым (1937 г.) в темно-сером мергеле обнаружены аммониты *Meleagrinnella doneriana* В а г., характерные для байоса.

На глинах, а там, где они отсутствуют, на породах пермского возраста залегают пески от светло-серых до белых, кварцевые, слюдястые, тонкозернистые, содержащие прослои — линзы и конкреции кварцевых, часто сливных песчаников. Мощность песков достигает 16 м.

М. Э. Поинским (1913 г.) в песках найдены органические остатки: отпечатки листьев из родов *Cladophlebis*, *Conioperis*, *Czekanowskia*, а также пластинчатожаберные *Pseudomonotis* cf. *echinata* S o w., *Modiola gregaria* G o l d f., *Astarte* cf. *voltri* Z i e t. В 1928 г. В. В. Принадой в этих же породах определены: *Hausmania crenata* (Nath.) R i c h t., *H. volgensis* P r y n a d a и др., а в 1936 г. И. Л. Щербаковым были встречены *Parkinsonia* aff. *parkinsoni* (S o w.) var. *planulata* Q u e n s t., *P. doneziana* В о г.

Химический состав глины из Чапаевского карьера (в %): SiO<sub>2</sub> — 67,21—76,55; Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub> — 0,32—3,0; Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> — 14,24—19,57; TiO<sub>2</sub> — 0,55—0,89; CaO — 0,30—1,54; SO<sub>3</sub> — 0,66—1,09; K<sub>2</sub>O — 1,62—3,28; Na<sub>2</sub>O — 0,11—0,85; п.п.п. — 4,85—7,22; MgO — 0,19—0,60.

В верхней части карьера проанализированы сотни образцов кварцевых песков. Их химический состав (в %): SiO<sub>2</sub> — 93,5—98,96; Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> — 0,18—7,68; Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub> — 0,07—0,85; CaO — сл.—0,84; MgO — 0,03—0,37; SO<sub>3</sub> — сл.—0,29; п.п.п. — 0,14—2,79.

Кроме кварцевых зерен и глинистого материала пески содержат до 0,5 % слюды. Мощность байос-батского разреза достигает 52 м (скв. Бруснянская-108).

**Келловейский ярус (J<sub>2k</sub>).** На пески и глины нерасчлененных байос-батских отложений с местным размывом, а там, где их нет, на палеозойские породы ложатся глины с прослоями мергелей, алевролитов и песков мощностью до 56 м (Бахилевская площадь).

Глины темно- и желтовато-серые, слоистые, вязкие, песчаные, с включениями гипса, сростками пирита и конкрециями сидерита, с прослоями тонкозернистых песчаников, глинистых сланцев и темно-серого мергеля (0,1—0,2 м), который прослеживается по всему району.

Фаунистический разрез охарактеризован хорошо. Здесь встречены остатки келловейской фауны: *Kepplerites* (*Gawericeres*) *gowerianus* (S o w.), *Modiola* cf. *gibbosa* S o w. и др.

### Верхний отдел

В составе отдела выделяются оксфордский, кимериджский и волжский ярусы. Максимальная мощность верхнеюрских отложений достигает 70 м (Перволокская площадь).

**Оксфордский ярус (J<sub>3o</sub>).** Отложения яруса встречены в центральной части Самарской Луки, где они согласно залегают на келловейских породах. В левобережной части площади листа оксфорд выделяется условно. Разрез мощностью до 25 м сложен глинами с тонкими прослоями мергелей. Глины серые и темно-серые, зеленовато-серые, иногда бурые, жирные, вязкие, известковистые, слюдястые, прослоями слабopесчаные, пиритизированные, встречаются сростки гипса. Мергель темно-серый, плотный.

В глинах найдены остатки руководящих форм аммонитов: *Cardioceras cordatum* (S o w.), *C. exeovatum* (S o w.), *C. nikitiani* L a h.

Контакт с вышележащими кимериджскими отложениями постепенный. Граница на карте проведена условно.

**Кимериджский ярус (J<sub>3km</sub>).** Отложения обнаружены на ограниченном участке в окрестностях с. Вали. Литологический состав кимериджской толщи мощностью до 20 м не отличается от оксфордской, поэтому эти ярусы не разделяются. Иногда в верхах разреза появляются конкреции фосфоритов округлой формы. В пределах площади листа фаунистических остатков не обнаружено.

**Волжский ярус (J<sub>3v</sub>).** Волжские отложения встречены на ограниченном участке в окрестностях с. Вали. Они без видимых следов перерыва налегают на кимериджские. Разрез яруса мощностью до 25 м сложен глинами, песчаниками, известняками, мергелями, горючими сланцами. Глины темно-коричневые, черные, серовато-коричневые, жирные, известковистые с желваками фосфоритов. Песчаники чаще всего мелкозернистые, глауконитовые. Встречаются маломощные прослои горючих сланцев.

В глинах найдены многочисленные остатки волжской фауны: *Virgatites pusiellus* Mich., *Cylindroteuthis porrecta* Phill., *Belemnites russiensis* Phill., *Pleuromya peregrina* d'Orb., *Aucella volgensis* L a h., *A. pollisi* K e y s., *Inoceramus sphenoides* G e r.

## НЕОГЕНОВАЯ СИСТЕМА

В пределах площади листа выделяется верхний отдел — плиоцен.

### Плиоцен

Плиоцен представлен верхним подотделом — акчагыльским ярусом.

**Акчагыльский ярус (N<sub>2a</sub>).** Акчагыльские отложения распространены на большей части левобережья Волги и небольшими участками на Самарской Луке. Они заполняют глубокие доплиоценовые эрозионные врезы, залегая под толщей

четвертичных отложений на различных стратиграфических горизонтах юры, перми и верхнего карбона. Абсолютные отметки подошвы отложений изменяются от 128 м (скв. 19Д) до —272 м (скв. 240Хо). На поверхность они выходят на правобережье р. Чапаевка, в долине р. Чагра и в бортах крупных оврагов. Мощность акчагыльских пород 10—205 м, в переуглубленных долинах — до 397 м.

Отложения акчагыльского яруса представлены переслаивающимися глинами, песками, алевролитами. В зависимости от их преобладания на площади листа выделяется три типа разрезов: глинистый, песчано-глинистый и песчаный. В глинистом разрезе глины превалируют (85—95 %) над песками (скважины Покровская-5, 6, 11, Краснооктябрьская-4, Колыванская-17, 22, Романовская-83, 84, 85, Чапаевская-98 и др.). Песчано-глинистый тип разреза состоит из примерно равного количества глин и песков, с небольшим преобладанием того или другого (скважины Покровская-1, 21, Краснооктябрьская-1, Колыванская-9, Романовская-86, Чапаевская-87 и др.). Песчаный тип разреза имеет ограниченное распространение на левобережье р. Чапаевка (между селами Безенчук и Чапаевск и к северу от с. Осинки). Мощность песков здесь до 25 м.

Глины серые, с зеленоватым, желтоватым или коричневатым оттенком, алевитистые, тонколинзовиднослоистые, плотные, с обуглившимся растительным детритом, обломками и остатками целых раковин пелеципод, с тонкими прослоями (5—30 см) песка и гравийно-галечного материала. Гравий и галька уральских и местных пород, хорошо окатаны.

Пески серые, зеленовато- и желтовато-серые, кварцевые, от пылеватых до среднезернистых (мелкозернистых до 49 %), в различной степени глинистые. Мощность слоев от 0,4 до 25 м.

Акчагыльский возраст отложений подтвержден остатками пелеципод *Cerastoderma dombra* (A n d r.), *C. pseudoedule* (A n d r.), *Avicardium nikitini* (A n d r.), *A. cf. meetini* (A n d r.) и др. Контакт с нижележащими породами часто устанавливается по наличию в подошве акчагыля гравийно-галечникового материала.

## ЧЕТВЕРТИЧНАЯ СИСТЕМА

Четвертичные отложения на исследуемой территории распространены повсеместно, перекрывают маломощные чехлом более древние породы на водоразделах и их склонах, а также слагают долины рек и тальвеги оврагов. Представлены они аллювиальными, озерными, элювиальными, элювиально-делювиальными, делювиальными и золовыми образованиями эоплейстоценового, ранне-, средне-, позднеплейстоценового и голоценового возраста. В основу расчленения и выделения разновозрастных надпойменных террас р. Волга и ее притоков положен геоморфологический принцип.

После образования Саратовского водохранилища пойма и часть поверхности высокой поймы долины Волги оказались под водой. Ширина водохранилища в створе сел Брусяны—Владимировка достигла 7 км (до затопления — 3,5 км). При положении уровня воды на абсолютной высоте 28 м на левом склоне долины рельефно выделяются два уровня надпойменных поверхностей: средний и верхний.

## Эоплейстоцен

Озерные отложения (IE) широко развиты на юге и востоке площади листа. Они слагают водораздельные поверхности в интервале высот 100—165 м и верхнюю часть склонов, залегая обычно на акчагыльских, реже на юрских и пермских породах.

Согласно схеме расчленения четвертичных отложений 1991 г. к эоплейстоцену отнесены образования бывшего апшеронского яруса верхнего плиоцена. Эти отложения вскрываются многими скважинами. Естественные обнажения их фиксируются в оврагах правого склона долины р. Чагра, в междуречье Волги и Чапаевки, отдельными участками на Самарской Луке.

Они представлены суглинками и глинами желто-бурой и коричнево-бурой окраски с известковистыми стяжениями (до 3—5 см), рассеянными неравномерно по всей толще, и, как правило, лишены слоистости. Иногда суглинки переходят в грубые песчанистые глины и пески. Последние отмечаются и в нижней части разреза. Пески желтовато-серые, серые, мелкозернистые, глинистые. Мощность их от 0,5 до 10 м. Часто в толще суглинков прослеживаются прослойки погребенной почвы (0,5—0,8 м). Максимальная мощность пород 52 м.

Отложения эоплейстоцена залегают несогласно на акчагыльских. Контакт неровный, часто карманобразный. На склонах водоразделов они перекрываются делювиальными отложениями.

Основная масса эоплейстоценовых осадков накапливалась в озерах в условиях спокойного привноса местного хорошо отмученного материала [3].

В образцах глин из скважин 1, 5, 14, 15, 17, 19 (К. А. Давлетшин, 1993) обнаружены спорово-пыльцевые спектры лесостепного типа и степи: разнотравье злаковых с участием маревых и полыни. Наличие пыльцы водно-болотных указывает на существование водосмов. Возраст пород датируется эоплейстоценом. Среди ископаемых остатков позвоночных определены *Mormota aff. babac* M u l.

## Нижнее—среднее звенья

Делювиальные отложения (dI—II). Отложения склонов долин залегают выше тыловой окраины второй надпойменной террасы рек Волга, Чапаська и Чагра в интервале высот 60—100 м. К ним отнесены склоновые шлейфы, сложенные суглинками, глинами, песками с дресвой и щебнем; мощность 1—12 м. Суглинки и глины буровато-желтые, плотные, плохо отсортированные, с линзами и гнездами песка. Песок желтовато-серый и серовато-коричневый, полимиктовый, разнотравный, с неявно выраженной слоистостью, с гнездами глин, с дресвой и щебнем карбонатных пород. Встречаются слои погребенной почвы.

## Среднее звено

Аллювиальные отложения (all). Отложения среднего звена образуют вторую надпойменную террасу рек Волга, Чапаевка и Уса. Наибольшую площадь они занимают на левобережье Волги, от западной границы листа до приустьевой части Чапаевки, развиты также в долинах Чапаевки в виде узких полос шириной 0,5—1,5 км и Усы. Вскрыты многими скважинами на полную мощность. Залегают на акчагыльских, келловейских и казанских породах.



Верхняя часть разреза аллювия представлена глинами и суглинками с линзами и прослоями песков и супесей, нижняя часть в основном сложена песками, иногда в основании с включениями гравия и гальки. Пески мелко- и среднезернистые, серые и коричневато-серые, кварцево-полевошпатовые, иногда глинистые, с включениями (до 10 %) хорошо окатанной гальки и гравия; мощность от 2 до 40 м. Суглинки светло- и темно-коричневые, тонкослоистые, редко с включением до 20 % гравия, линзами и прослоями (0,1—0,4 м) песков с обломками битой ракушки; мощность 3—7 м. Глины светло-коричневые с включениями гипса, карбонатными стяжениями, марганцовистыми вкраплениями; мощность 2—5 м. Мощность среднего звена в долине Волги достигает 45—52 м, в долинах других рек 18—20 м.

В изученных спорово-пыльцевых спектрах преобладает пыльца травянистых растений (50—70 %) и древесных пород (около 10 %). Травянистые растения представлены пылью ксерофитов *Chenopodiaceae* (около 80 %), *Artemisia* (10 %), злаков (20—30 %) и разнотравья (10—20 %). Подобные спектры в Саратовском Заволжье датируются среднечетвертичным возрастом.

### Верхнее звено

Аллювиальные отложения (aIII). Отложения верхнего звена слагают первую надпойменную террасу рек Волга, Чапаевка, Чагра, Безенчук, Уса. Они залегают на отложениях среднего звена или ачкагыльских, юрских, реже казанских породах. На отдельных участках перекрыты современными элювиально-делювиальными или современными аллювиальными отложениями. Представлены песками, глинами, суглинками и супесями общей мощностью от 12—15 до 35—40 м в долине Волги. В верхней части разреза преобладают переслаивающиеся между собой глины и суглинки с прослоями и линзами песков и супесей. В нижней части разреза в основном развиты пески с прослоями супесей, встречаются включения гальки и гравия.

Пески желтовато-серые, мелко-, иногда среднезернистые мощностью 2—28 м. Глины буровато-коричневые, иногда опесчаненные, редко с гнездами гипса, с включениями гравия и щебня карбонатных пород, с линзами песка, участками пропитанные гидроокислами железа; мощность 1—9 м. Суглинки буровато-желтые, с марганцовистыми вкраплениями, с линзами песка; мощность 2—13 м.

В глинах (скважины 314, 390) установлены типично степные спорово-пыльцевые спектры, характеризующиеся пылью травянистых растений (до 90 %), древесных пород, спор. Пыльца травянистых растений представлена лебедой, полынью, злаками, лугово-степным разнотравьем. Встречается пыльца сосны, ели, березы. Споры представлены зелеными мхами. Эти спорово-пыльцевые спектры в Самарском и Саратовском Заволжье характерны для позднечетвертичного времени.

### Нижнее—современное звенья

Нерасчлененные четвертичные отложения представлены элювиальными, элювиально-делювиальными и коллювиально-делювиальными образованиями.

Элювиальные отложения (e) распространены на высоких плоских поверхностях на право- и левобережье Волги и представлены разнообразным

обломочным материалом, состав которого зависит от состава подстилающих коренных пород. Мощность элювиальных отложений 1—4 м.

На Волго-Чагринском и Чапаевско-Чагринском водоразделах эти отложения представлены видоизмененными эоплейстоценовыми глинами, суглинками, песками. Глины желто-бурые, коричневые, плотные, с линзами песка, карбонатными стяжениями, участками пропитанные гидроокислами железа; мощность 1—2 м. Пески серые, мелкозернистые, пылеватые, кварцевые; мощность 0,5—3,0 м.

На Самарской Луке элювиальные отложения, перекрывающие юрские и пермские породы, представлены глинами, суглинками, песками с дресвой и щебнем известняков, песчаников и алевролитов. Глины и суглинки серые, коричневые, плотные, с карбонатными стяжениями, дресвой серых песчаников. Пески серые, мелкозернистые, кварцевые, иногда глинистые, средней плотности, с включением щебня, песчаника (5—10 %).

Элювиально-делювиальные отложения (ed) развиты в пределах приводораздельных пространств и на склонах Жигулевских гор на Самарской Луке. Представлены обломочным материалом коренных пермских и юрских пород: глинами и суглинками серыми, коричневато-серыми, плотными, с включениями известковистых стяжений, дресвой и щебнем карбонатных пород, а также песками и супесями серыми и светло-серыми, кварцевыми, неяснослоистыми; мощность 4—6 м.

Коллювиально-делювиальные отложения (cd) развиты на Самарской Луке у подножия крутых склонов, создавая нагромождения из крупных обломков, щебня и дресвы карбонатных пород, часто перемешанных с суглинками и супесями. Наиболее полные разрезы этих отложений мощностью до 5 м наблюдаются в Аскульском, Ширяевском, Волковом и других оврагах.

### Верхнее—современное звенья

Аллювиальные отложения (aIII—IV) распространены в долине Волги и Усы и слагают залитые водой низкую пойму и часть высокой и приподнятые над водой участки первой надпойменной террасы абсолютной высотой до 38 м. Представлены они песками светло- и желтовато-серыми, иногда грязно-серыми, разнотравными, преимущественно мелкозернистыми, с тонкими прослоями (10—20 см) мелкого гравия. В разрезе отмечаются прослой до 2 м темно-серых глин. Общая мощность отложений 20—35 м.

### Современное звено

Отложения современного звена представлены аллювиальными, озерно-болотными и золовыми генетическими типами.

Аллювиальные отложения (aIV). Современные аллювиальные отложения слагают русла и пойменное террасы рек Чапаевка, Чагра, Безенчук и Уса, тальвеги оврагов и балок. Они залегают на породах различного возраста. В их составе преобладают супеси и суглинки, отмечаются также глины, пески, гравий и щебень карбонатных пород. Суглинки и глины желтовато-коричневые, плотные, с известковистыми стяжениями, часто залегают в верхней части разреза. Супеси и пески серые, грязно-серые, разнотравные, с гравием, иногда гнездами погребенной почвы. Аллювий характеризуется невыдержанностью литологического состава, линзовидностью залегания различных пород. Мощность отложений 1—9 м.

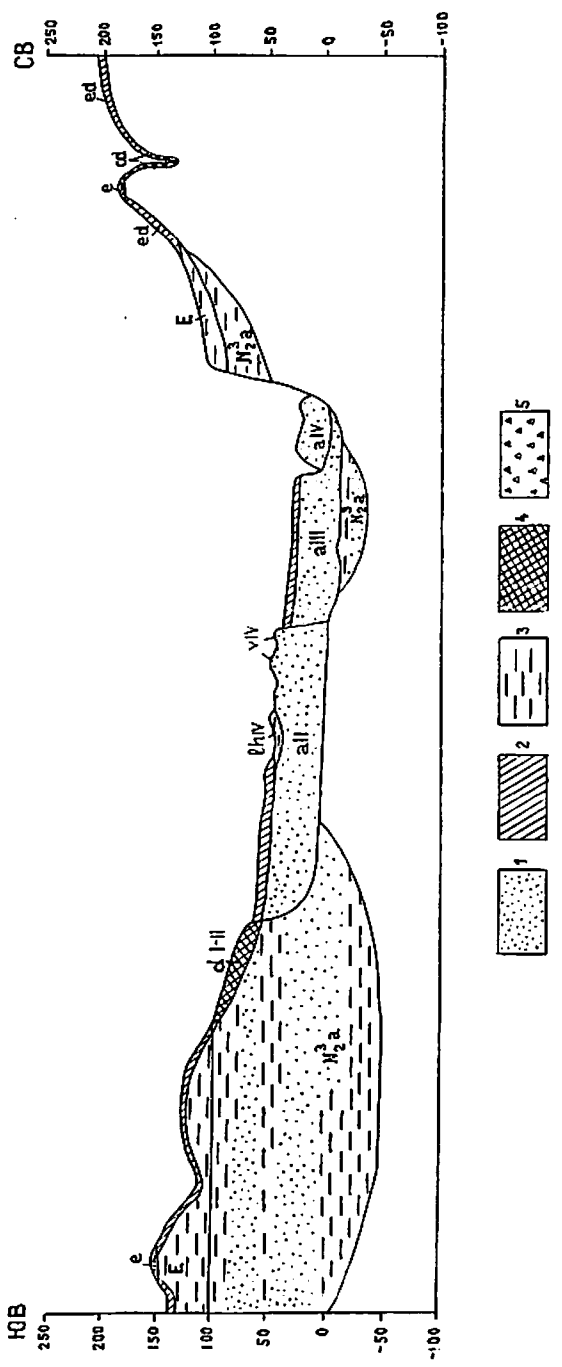


Рис. 3. Схема соотношения четвертичных и плейстоценовых образований.

1 — пески; 2 — суглинки; 3 — глины; 4 — суглинки, глины с дресной и щебнем; 5 — суглинки, пески, щебень, обломки.

Озерно-болотные отложения (IhIV) распространены в озеровидном понижении на поверхности второй надпойменной террасы Волги (урочище Майтужное) в районе сел Натальино—Потуловка. Они представлены преимущественно глинами и суглинками с прослоями и линзами песков общей мощностью до 5 м.

Глины серые, голубовато-серые, иловатые, с точечными органическими включениями и прослойками мелкого песка; мощность 1,5—4 м. Суглинки серые, коричневато-серые, иловатые, с пятнами ожелезнения и известковистыми конкрециями; мощность 2—3 м. Пески серые, коричневато-серые, тонкозернистые, кварцевые, глинистые, пылеватые; мощность 1—2 м.

Эоловые отложения (vIV) встречаются в виде небольших пятен на поверхности волжских надпойменных террас к западу от долины Чапаевки. Образовались они за счет переработки ветром аллювиальных песков. Представлены желтовато-серыми, преимущественно тонко-, реже мелкозернистыми песками, кварцевыми, сыпучими. В рельефе образуют дюны и бугры навевания высотой до 4 м с хорошо видимой косою слоистостью. Мощность отложений 4—5 м (рис. 3).

## ТЕКТОНИКА

Площадь листа расположена в юго-восточной части Русской платформы, в пределах Волго-Уральской антеклизы. Основным структурным элементом территории является Жигулевско-Пугачевский свод — крупная положительная структура первого порядка. В тектоническом строении района участвуют два структурных этажа: нижний — архейский, слагающий кристаллический фундамент, и верхний — фанерозойский, составляющий осадочный чехол.

### НИЖНИЙ ЭТАЖ

#### РЕЛЬЕФ И СТРОЕНИЕ ФУНДАМЕНТА

Рельеф поверхности фундамента охарактеризован 60 скважинами. Абсолютные отметки кровли фундамента колеблются от —1600 до —2700 м, понижаясь с северо-запада на юго-восток (90 км) на 1100 м.

Представления о тектоническом строении кристаллического фундамента основаны на анализе карт аномального магнитного поля, аномалий силы тяжести и данных бурения. В пределах площади листа фундамент представлен тремя блоками: Покровским, Аскульским и Чапаевским, разделенными Аскульским и Покровским разломами.

Наиболее крупный блок — Покровский — на карте аномального магнитного поля (рис. 4) выделяется низкими (—2...—5 мЭ) значениями однородного аномального магнитного поля ( $\Delta T_a$ ) северо-восточного простирания. Поле  $\Delta g_a$  (рис. 5) характеризуется северо-западной ориентировкой и наиболее высокими (в центральной части блока) значениями аномалии силы тяжести (до 7—8 усл. ед.). То же направление имеют и относительно пониженные поля  $\Delta g_a$  (до 4 усл. ед.). Абсолютные отметки поверхности блока изменяются от —1750 до —2250 м. Сложен блок преимущественно плагиигранито-гнейсами и гранат-биотитовыми гнейсами. В районе гравитационного максимума (8 усл. ед.) предположительно выделено поле развития габбро-норитов (рис. 2).

Аскульский блок расположен на правом берегу Волги (Самарская Лука). В отличие от Покровского блока, Аскульский характеризуется наиболее высокими значениями аномального магнитного поля, имеющего субширотное простирание. На карте аномального магнитного поля в северо-западном углу площади листа четко выделяются два аномальных поля (до 5,8 мЭ), приуроченных, вероятно, к юго-восточному склону Карлово-Сытовского выступа. На карте аномалий силы тяжести субширотное простирание Аскульского блока хорошо проявлено. Аномальное поле ( $\Delta T_a$ ) закономерно увеличивается с северо-запада на восток (от 4 до 7 мГал). Сложен блок преимущественно архейскими гранат-биотитовыми гнейсами, лишь на склоне Карлово-Сытовского выступа выявлено поле развития биотит-плагноклазовых гнейсов, а в пределах Аскульского — гранито-гнейсов. Вдоль Аскульского разлома выявлены тела габбро-норитов и эндрбитов-чарнокитов.

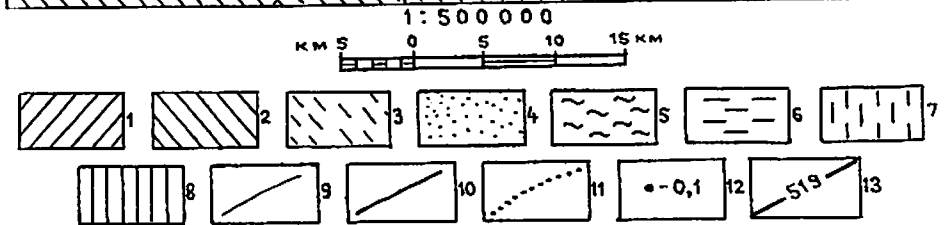
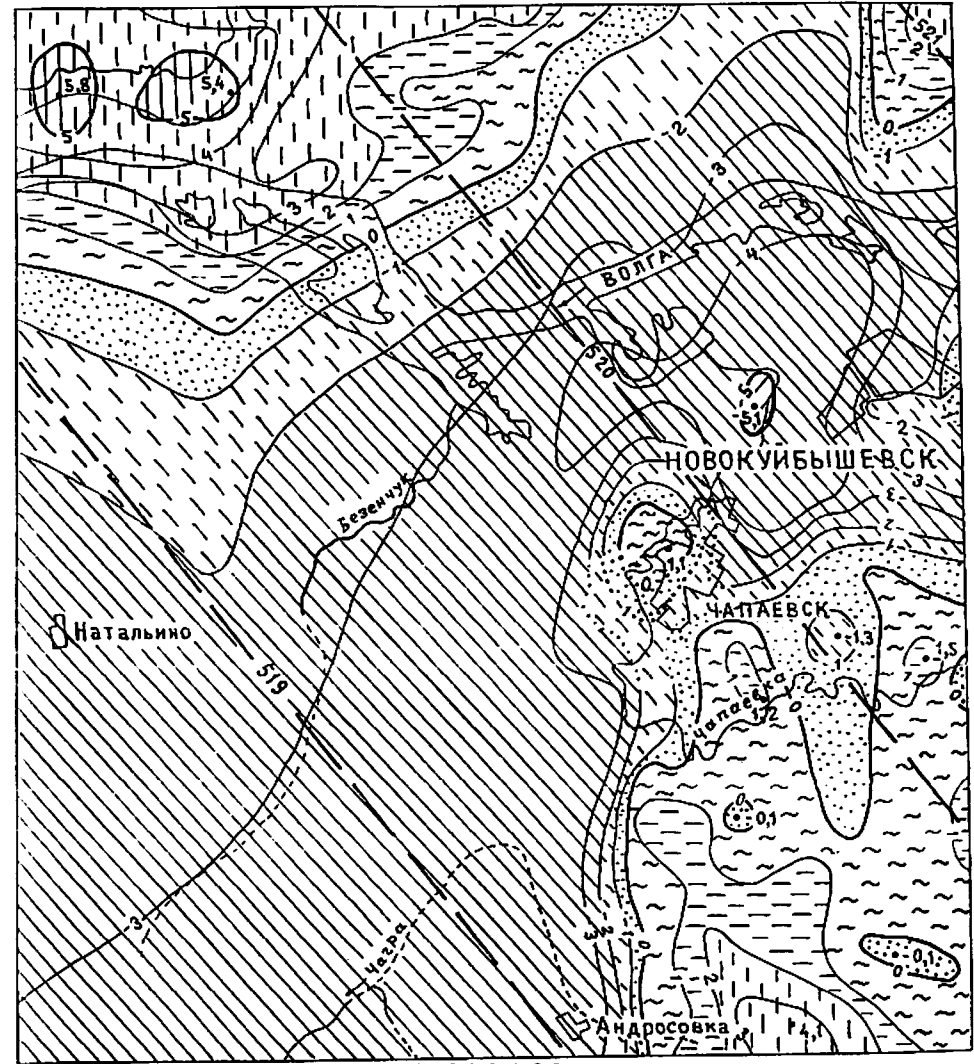


Рис. 4. Карта аномального магнитного поля ( $\Delta T_a$ ).

Интенсивность магнитного поля, мЭ. 1 — ниже —5; 2 — от —5 до —2; 3 — от —2 до —1; 4 — от 1 до 0; 5 — от 0 до 1; 6 — от 1 до 2; 7 — от 2 до 5; 8 — от 5 до 10.

Изолинии ( $\Delta T_a$ ), мЭ: 9 — положительные и отрицательные; 10 — нулевые и кратные пяти; 11 — предполагаемые; 12 — точки экстремумов ( $\Delta T_a$ ) и их значения; 13 — изолинии нормального магнитного поля эпохи 1950 г.

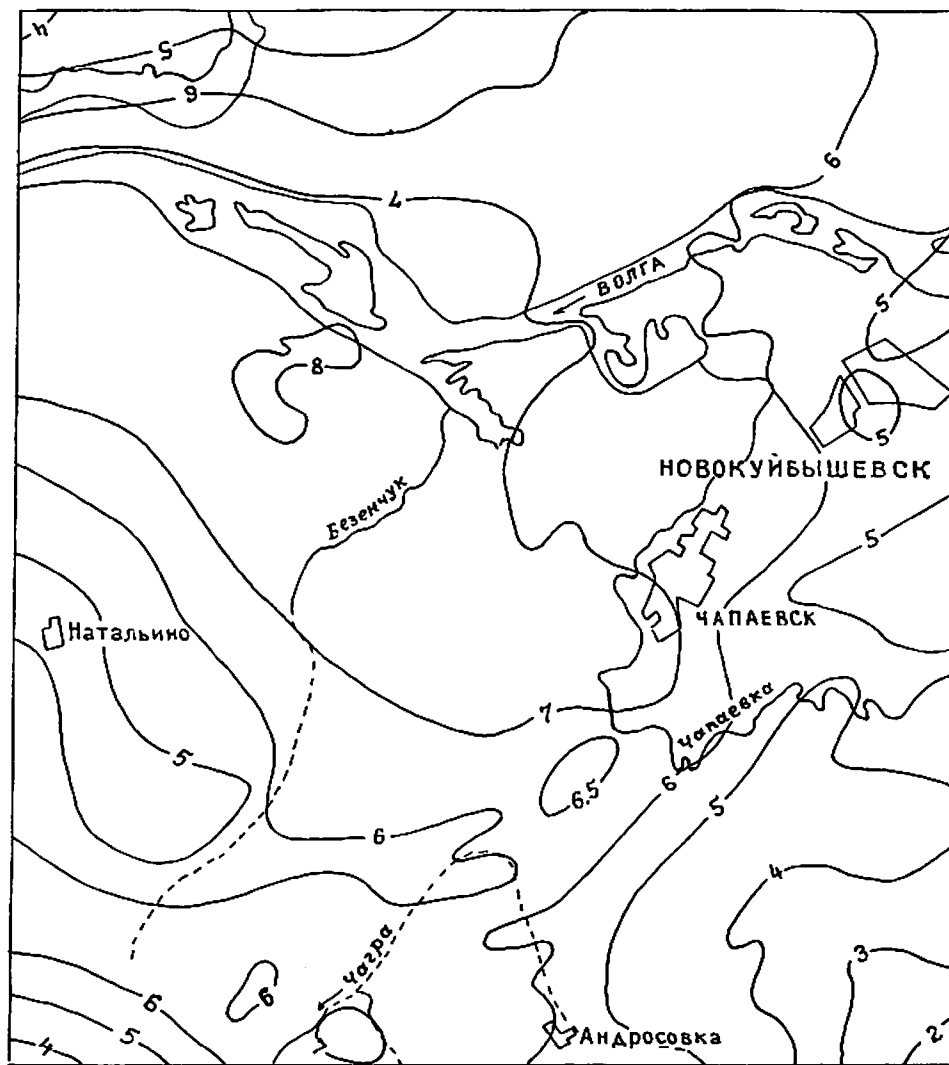


Рис. 5. Карта аномалий силы тяжести.

1 — изоаномалы силы тяжести в редукции Буге (абсолютное значение аномал изменено в 1 раз).

Чапаевский блок расположен в юго-восточной части площади листа. На западе он отделяется от Покровского блока одноименным разломом, на северо-востоке граничит с Аскульским блоком. Анализ геофизических полей показывает, что здесь они имеют северо-восточное простирание (в отличие от Покровского и Аскульского) и более сложное строение. Поля ( $\Delta T$ ) имеют как наиболее низкие значения (до  $-5,1$  мЭ), так и довольно высокие (до  $4,1$  мЭ). По западной отрицательной изоаномале ( $-2$  мЭ) условно выделяется разлом более низкого порядка, чем Покровский. Анализ полей силы тяжести подчеркивает их северо-восточную ориентировку. Здесь четко прослеживаются гравитационные максимумы небольших размеров северо-восточного простирания и закономерное уменьшение значений  $\Delta g$  с северо-запада на юго-восток. Гравитационные максимумы ( $6,5-7$  мГал), вероятно, связаны с приразломными полями габбро-поритов. В приразломной части выделяются поля габбро-поритов и гранито-гнейсов, сменяющихся на юго-востоке полями развития гранат-биотитовых и гранито-гнейсов с небольшими полями гнейсов биотитовых с амфиболом, пироксенном, а также габбро-поритов.

В рельефе поверхности наиболее высокое гипсометрическое положение занимает Аскульский блок, где поверхность фундамента понижается с запада на восток от  $-1600$  до  $-2360$  м. На западе рельеф поверхности фундамента пологий, на востоке — более расчлененный. В пределах Аскульского блока выделены Карлово-Сытовский и Аскульский выступы фундамента (рис. 6). В Покровском блоке абсолютные отметки поверхности фундамента изменяются от  $-1750$  до  $-2250$  м и в рельефе его поверхности выделяются Печерский, Звенигородский, Запорожский, Песочный, Киевский и Моревский выступы. Печерский выступ расположен в северо-западной части площади листа и отделяется от Карлово-Сытовского небольшим понижением. Размеры выступа по изогипсе  $-1800$  м —  $8 \times 5$  км. В центральной части площади (у западной кромки листа) выделяется Звенигородский выступ широтного направления. Его размеры по изогипсе  $-1960$  м составляют  $24 \times 14$  км. В центральной и южной частях листа выделяется группа небольших выступов. Из них Киевский, Песочный и Моревский образуют единую субмеридиональную цепь с максимальными абсолютными отметками вершин  $-1805$  м (Моревский),  $-1645$  м (Песочный),  $-1916$  м (Киевский). Общая длина цепи выступов по изогипсе  $-2000$  м —  $50$  км, ширина до  $9$  км. Западнее расположен Запорожский выступ с максимальной абсолютной отметкой вершины  $-1892$  м и размерами по изогипсе  $-1950$  м  $17 \times 4$  км.

Наиболее крупной положительной формой рельефа фундамента в пределах Чапаевского блока является Покровский выступ. Поверхность фундамента по замкнутой горизонтали  $-2050$  м охарактеризована 16 скважинами. Направление выступа северо-восточное  $35^\circ$ , длина  $50$  км, ширина до  $8-9$  км. Вершина характеризуется абсолютной отметкой  $-1928$  м (скв. Преображенская-1), склоны — от  $-1943$  до  $-2100$  м. Склоны выступа асимметричные. Восточный пологий, западный склон крутой до вертикального и на протяжении около  $10$  км трассируется плоскостью одноименного (Покровского) глубинного долгоживущего разлома, влияющего как на рельеф фундамента, так и на структуру чехла. Выступ взброшен по плоскости разлома на высоту до  $185$  м (разность глубин вскрытия кровли фундамента по скважинам 1-Пр и 17-ПК). Восточный склон выступа пологий с абсолютными отметками от  $-2051$  м (скв. Покровская-20) до  $-2249-2254$  м (скв. Новодеревенская-8 и др.).

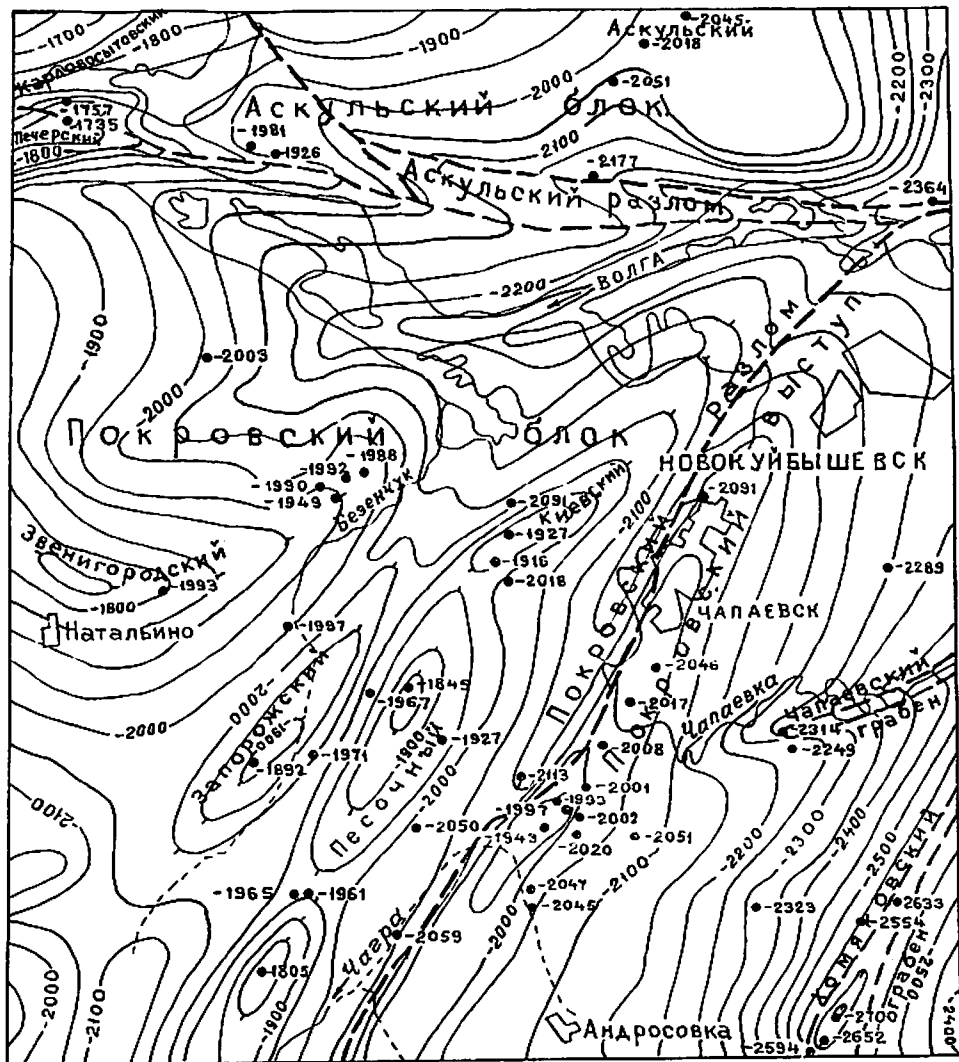


Рис. 6. Карта поверхности рельефа кристаллического фундамента.

1 — изогипсы поверхности рельефа кристаллического фундамента; 2 — скважина и абсолютная отметка вскрытия кровля поверхности кристаллического фундамента; 3 — предполагаемые разрывные нарушения.

Отрицательные формы рельефа (ложбинообразные понижения), разделяющие выступы, отмечаются в различных частях площади листа. Наиболее четко выраженными понижениями в рельефе фундамента являются Аскульское, Чапаевское и Хомяковский грабен. Кроме того, выделяются структуры Кировская (в районе сел Новоавловка, Братский, Кировский), Гражданская (в районе нефтяного месторождения Гражданское), Киевская (в районе нефтяного месторождения Новокиевское).

Аскульское понижение расположено в северной части площади листа и совпадает с Аскульским разломом. Перепад высот с запада на восток на расстоянии 60 км составляет 614 м, ширина до 5 км. Оно, как и Аскульский разлом, отделяет одноименный блок фундамента от Покровского.

Чапаевское грабенообразное понижение выделено в долине р. Чапаевка. Направление субширотное северо-восточное (70°). Форма его в поперечном сечении трапециевидная с пологим северным и крутым южным бортами. Южный борт ограничен плоскостью разлома аналогичного субширотного направления. Днище структуры шириной до 1,0—1,5 км характеризуется абсолютными отметками —2314 м в верховьях (скв. Гражданская-94) до —2562 м в нижней его части (скв. Харитоновская-180, в 1,6 км от восточной рамки листа). Общая длина 23 км.

Хомяковский грабен выделяется в юго-восточной части площади листа. Направление северо-восточное (25—30°). Длина в границах листа до 20 км. Грабен сложно построен, это субпараллельные ложбинообразные понижения с асимметричными бортами, осложненными плоскостью разлома одноименного направления. Высота борта грабена в этих местах достигает 135—150 м. Днище его шириной от 0,7—1,0 до 2,0—2,5 км характеризуется абсолютными отметками от —2546 м (скв. Колыванская-82) до —2652 м (скв. Хомяковская-50) и 2700 м (скв. Хомяковская-56).

## ВЕРХНИЙ ЭТАЖ

Осадочный чехол мощностью от 1844 до 2792 м сложен терригенно-карбонатными породами от среднедевонского до голоценового возраста.

В нем выделяются два структурных яруса, отвечающие основным этапам его формирования: нижний, представленный образованиями в возрастном диапазоне от живетского яруса среднего девона до татарского яруса верхней перми, и верхний, сложенный отложениями средней и верхней юры. Завершают строение разреза чехла отложения плиоцен-четвертичного возраста, характеризующие неотектонический этап развития территории.

Нижний структурный ярус (до 2600 м), залегающий непосредственно на породах фундамента, имеет сложное строение, что объясняется наличием стратиграфических перерывов и поверхностей размылов, разделяющих его на подъярусы: живетско-турнейский, визейско-башкирский, московско-(верейско)-нижнепермский и верхнепермский. Каждый из выделенных подъярусов и ярусы в целом характеризуются трансгрессивно-регрессивном строением, отражающим этапность их формирования. Живетско-турнейский подъярус характеризуется изменениями мощностей от 413 м (северо-запад и центр) до 905 м на юго-востоке. Нижний подъярус в значительной мере наследует структуру поверхности фундамента. Так, если в понижениях фундамента мощность этой части разреза достигает 400 м (пос. Кировский), то на вершинах поднятий она сокращается

ется до 10—50 м (юго-восток пос. Осинки). При этом наибольшим сокращениям мощностей подверглась живетская часть разреза (до полного выклинивания). Нижняя часть подъяруса (живет—фран) сложена преимущественно терригенными породами, а верхняя (фамен—турне) — карбонатными. Верхняя часть подъяруса имеет более простое строение, чем нижняя. Здесь отсутствуют значительные перерывы в осадконакоплении, а мощность изменяется не так резко: от 246 до 484 м, закономерно увеличиваясь в юго-восточном направлении.

Визейско-башкирский структурный подъярус мощностью от 420 м (на северо-западе) до 670 м (на юго-востоке) отделен от нижележащего стратиграфического перерывом (ранневизейское время), отвечающим континентальному этапу развития территории. В данном подъярусе в районе Покровского нефтяного месторождения еще четко просматривается зависимость его строения от рельефа фундамента. Нижняя часть подъяруса (бобриковский горизонт) сложена терригенными породами, а верхняя — карбонатными.

Вышеележащий структурный подъярус характеризуется общим увеличением мощностей от 671 м на северо-западе до 1214 м на юго-востоке. Московско(верейско)-нижнепермский структурный подъярус отделен от ниже- и выше- лежащих стратиграфических перерывом (предверейское и предфумское время). В пределах Покровского месторождения еще отмечается слабая зависимость (особенно в верхней части) его строения от рельефа фундамента, она исчезает в конце ассельского времени. Нижняя часть подъяруса (верейский горизонт) сложена терригенными породами, а верхняя — карбонатными.

Верхнепермский подъярус мощностью от 21 м на северо-западе до 205 м на юго-востоке территории завершает нижний структурный ярус. В направлении с юго-востока на северо-запад последовательно выклиниваются отложения артинского, кунгурского и уфимского ярусов, а на Самарской Луке отсутствуют отложения и татарского яруса.

Верхний структурный ярус не имеет сплошного распространения. На большей части площади листа он отсутствует, что связано с его более поздними размывами. Максимальная мощность достигает 123 м.

В осадочном чехле описываемой территории четко выделяются системы локальных структур различных параметров, ориентирования и стратиграфической приуроченности (рис. 7).

Одной из характерных и ярких структур по синхронности проявления и унаследованности развития в системе фундамент—чехол является Покровская структура. По двум и более стратиграфическим горизонтам осадочного чехла выделяются Гражданская, Осинкинская и Аскульская структуры.

1. *Покровская структура* расположена на междуречье Чапаевка—Чагра. Направление северо-восточное (30°). Структура многоэтажная. Основанием ее является Покровский выступ кристаллического фундамента, над которым в десяти горизонтах чехла развиты антиклинально-купольные поднятия: данково-лебединский (пласт ДП-1), упинский (пласт В<sub>3</sub>), кизеловский (пласт В<sub>1</sub>), бобриковский (пласт В<sub>2</sub>), тульский (пласт В<sub>0</sub>), окский (пласт О<sub>2</sub>), башкирский (пласт А<sub>4</sub>), верейский (пласт А<sub>3</sub>), каширский (пласт А<sub>1</sub>, А<sub>0</sub>). Завершает общую купольную структуру поднятие по швагериновому горизонту ассельского яруса нижней перми на абсолютной отметке —140 м. Общая высота Покровской структуры в вертикальном разрезе составляет 1480 м, из них по нефтеносной части 760 м. Наиболее характерными антиклинально-купольными поднятиями в отложениях чехла являются структуры упинского, бобриковского и башкирского горизонтов. Размеры их по длинной вытянутой оси достигают 11—12, по короткой — 3,5—3,7 км. Высота до 17 м.

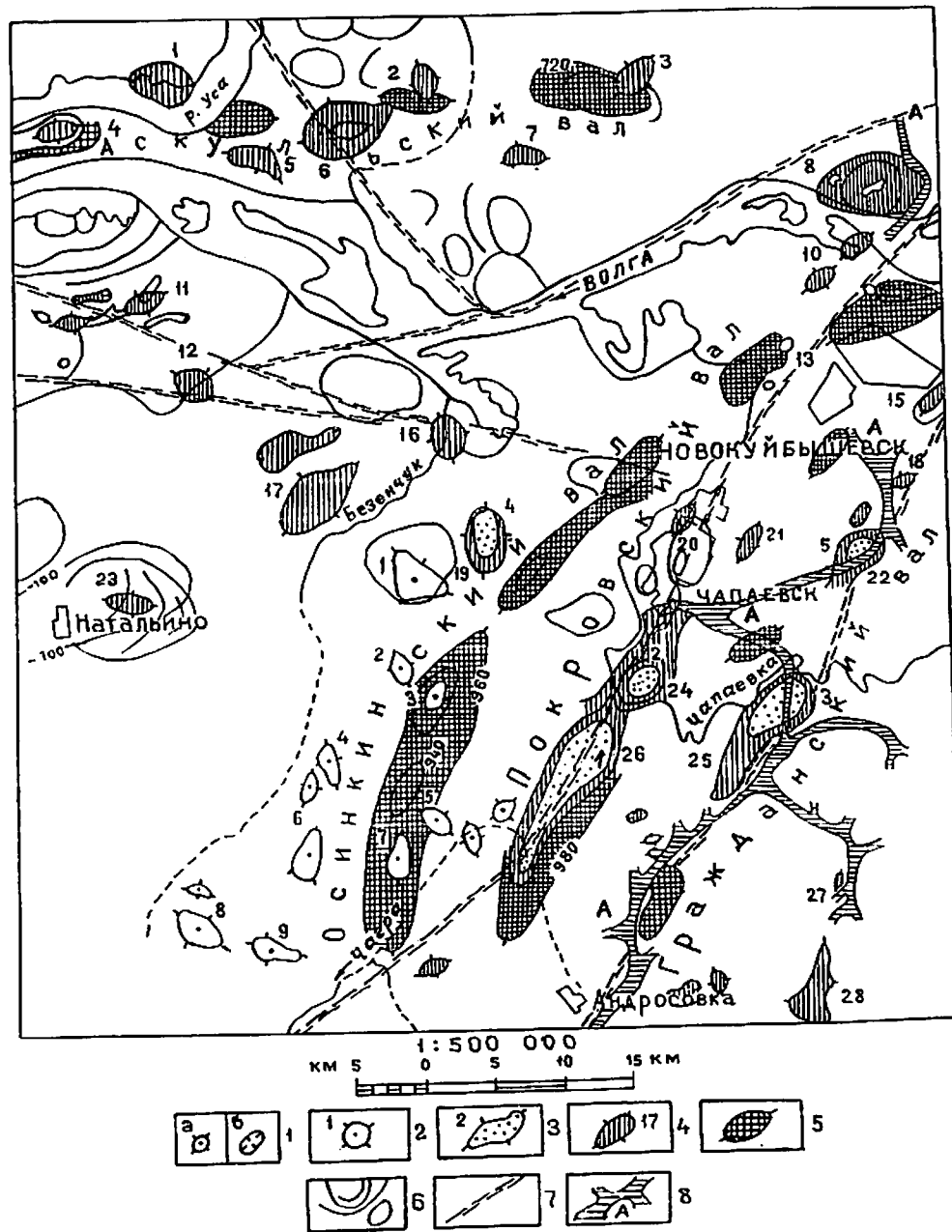


Рис. 7. Структурная схема осадочного чехла.

1 — локальные структуры: а — положительные; б — отрицательные; 2—5 — структуры, выраженные в отложениях: 2 — гжелского яруса верхнего карбона (№ 1—9); 3 — бобриковского горизонта нижнего карбона (№ 1—5); 4 — в швагериновом горизонте ассельского яруса нижней перми (№ 1—28); 5 — верейского горизонта среднего карбона (№ 1—5); 6 — кольцевые структуры; 7 — линейные разломы; 8 — палео-Волга.

Покровская структура по системе антиклинально-купольных поднятий представляет собой своеобразную систему валов северо-восточного простираения общей длиной до 60 км и объединяет валы Покровский, Томыловский, Чапаевск-1, Кривуша, а также Кряжское и Куйбышевское поднятия. Характерно общее их понижение с северо-востока на юго-запад от абсолютной отметки —120 м (Куйбышевское), —130 и —140 м (Кряжское, Кривуша) до —170 и —140 м (Томыловское и Покровское).

2. *Гражданская структура* расположена в 10—15 км к востоку от Покровской и почти наследует направление погребенной эрозионной долины палео-Волги. Направление структуры северо-восточное (30°), установленная длина ее до 40 км. Она складывается цепочкой локальных структур: Гражданской, Новодеревенской, Тепловской и Воскресенской. В отложениях чехла антиклинально-купольные поднятия выражены в заволжском (пласт ДЛ — непромышленный), упинском (пласт В<sub>3</sub>), бобриковском (пласт Б<sub>2</sub>) горизонтах и завершается локальным поднятием по швагериновому горизонту нижней перми на абсолютной отметке —210 м.

В общем структурном плане они образуют валообразную структуру — Гражданский вал — с ундулирующим волнообразным положением кровли швагеринового горизонта. Так, на северо-восточном замыкании вала (Воскресенское поднятие) кровля швагеринового горизонта характеризуется абсолютными отметками —245 м, на Тепловском и Новодеревенском понижается до —265 м, а на Гражданском поднятии поднимается до —210 м.

3. *Осинкинская структура* находится в 7—15 км к западу от Покровской структуры, на междуречье Безенчук—Чапаевка и Безенчук—Чагра. Основание структуры приурочено к Песочному и Киевскому выступам кристаллического фундамента. В отложениях чехла выделяется по гжельскому ярусу верхнего карбона (Осинкинское, Зап. Преображенское), верейскому горизонту среднего карбона (Зап. Преображенское, Осинкинское, Толстовское, Кривуша) и швагериновому горизонту нижней перми. Они образуют Осинкинский вал. Направление вала северо-восточное (от 10 до 45°), длина до 55 км, ширина по изогипсе —960 м до 4 км, высота до 20—25 м.

4. *Аскульская структура* расположена на правом берегу Волги, в створе сел Аскулы—Печерское. Направление структуры широтное, длина до 55, ширина до 5—7 км. В отложениях чехла четко прослеживается по верейскому горизонту среднего карбона на абсолютных отметках —680—720 м и по швагериновому горизонту на отметках от 65 м (Аскульское поднятие) до 0 м (Печерское поднятие) и до —5 и —10 м (Переволоцкое, Бруснянское и Сосново-Солонецкое поднятия), образуя Аскульский вал. Основанием структуры являются, по-видимому, Печерский и Аскульский выступы кристаллического фундамента.

## ГЕОМОРФОЛОГИЯ

Территория листа охватывает южную часть Самарской Луки с Жигулевской возвышенностью и левобережье Волги, входящей в пределы Низкого Сыртового Заволжья.

Современный рельеф сформировался в результате эрозионно-аккумулятивной и денудационной деятельности в плиоцен-четвертичное время. Основным фактором рельефообразования явились региональные движения земной коры, послужившие причиной трансгрессий и регрессий Каспия, приведшие к изменению положения основного и местного базисов эрозии и формированию речных террас. Современные физико-геологические процессы несколько видоизменили отдельные участки рельефа.

На территории листа в рельефе четко выражена ступенчатость, характерная для всего Среднего Поволжья, которая характеризуется развитием речных террас и водораздельных поверхностей выравнивания. Террасы и поверхности выравнивания имеют различные возраст и генезис.

По морфологическим, геологическим и генетическим особенностям выделяются следующие генетические типы форм рельефа:

А. Аккумулятивные. Речные террасы.

Б. Денудационные. Приводораздельные поверхности и склоны долин рек Волга, Чапаевка, Чагра, Уса.

### А. АККУМУЛЯТИВНЫЕ ФОРМЫ РЕЛЬЕФА

#### ПОВЕРХНОСТИ РЕЧНЫХ ТЕРРАС

#### ПОЙМЫ РЕК, ВРЕМЕННЫХ ВОДОТОКОВ И ДНИЩА ОВРАГОВ СОВРЕМЕННОГО ВОЗРАСТА (Q<sub>IV</sub>)

Пойма р. Чапаевка прослеживается от восточной кромки листа до с. Толстовка. Пойма прерывистая, развита по обоим берегам русла. Высота уступа ее над урезом воды 2—4 м, ширина 0,2—1 км. Пойма р. Безенчук плохо выражена, высота ее над урезом воды 1—2,5 м, ширина 0,1—0,3 км. Пойма р. Чагра шириной от 50 м до 0,4 км. Высота поверхности над урезом воды 1—3 м. Абсолютные отметки ее поверхности меняются от 60 до 70 м.

В крупных оврагах ширина поймы не превышает 50—150 м, превышение над урезом временных водотоков 0,5—1,5 м. В масштабе карты они не выражены. Возраст пойменной террасы современный (Q<sub>IV</sub>). Терраса аккумулятивная, сложена песками кварцевыми, разнозернистыми с прослоями суглинков и глин.

## НЕРАСЧЛЕНЕННЫЕ ПОЙМА И ПЕРВАЯ НАДПОЙМЕННАЯ ТЕРРАСА ПОЗДНЕЧЕТВЕРТИЧНОГО—СОВРЕМЕННОГО ВОЗРАСТА ( $Q_{III-IV}$ )

В долине Волги после создания Саратовского водохранилища обширная часть низкой и высокой пойм затоплена. Во многих случаях выделение поймы не удается, а первой надпойменной террасы усложняется подтоплением более низких уровней, образованием большого количества озер, стариц и протоков, в связи с чем на геоморфологической карте они изображены в виде одной поверхности шириной от 4,5 до 17 км.

До подтопления абсолютные высоты уреза воды составляли 18—20 м, а высота уступа пойменной террасы 5—10 м.

Поверхность поймы и первой надпойменной террасы Волги холмистая, частично залесенная и заболоченная, изобилует озерами, старицами и протоками. Ширина протоков достигает 50—200 м, на отдельных участках — 500 м. Максимальные абсолютные отметки высоты этой поверхности (30—38 м) приурочены к песчаным валам на поверхности первой надпойменной террасы, минимальные (28 м) — к урзу воды р. Волга.

## ПЕРВАЯ НАДПОЙМЕННАЯ ТЕРРАСА ПОЗДНЕЧЕТВЕРТИЧНОГО ВОЗРАСТА ( $Q_{III}$ )

Эта терраса является аккумулятивной, прислоненной. Наибольшую площадь распространения она имеет в долине Волги и в устьевой части р. Чапаевка.

На левобережье Волги эта терраса выделяется в виде полос шириной до 15 км, на правом берегу — небольшими участками. На ее поверхности наблюдаются отдельные холмы, обилие озер и луговой растительности. Абсолютные высоты поверхности 32—40 м. Высота уступа 4—8 м. Наиболее четко он выделяется у с. Владимировка. В устье р. Безенчук уступ террасы снижается до 2—4 м. Тыловая окраина хорошо прослеживается по линии сел Елховка—Преполовенка. Поверхность террасы имеет слабый наклон в сторону Волги, понижаясь на 2—5 м на расстоянии 5—10 км.

Первая надпойменная терраса р. Чапаевка развита прерывисто, отсутствует на участках, где река прорезает выходы карбонатных пород перми (правый берег реки от с. Троицкое до с. Бол. Томылово). Терраса наиболее четко выражена по обоим берегам р. Чапаевка (от с. Каменный Брод до с. Воздвиженка). Ширина ее изменяется здесь от 3 до 6 км, высота поверхности над урезом воды в реке 5—9 м. Тыловой шов на правобережье прослеживается четко, на левобережье выражен слабо на абсолютной высоте 48—50 м. Поверхность террасы слабо наклонена (1—2°) к руслу реки. Плоский рельеф поверхности местами нарушается неглубокими оврагами, блюдцеобразными понижениями суффозионного происхождения, остатками старых русел протяженностью 1—1,5 км, шириной 15—20 м. В устьевых частях оврагов, на поверхности террасы отмечаются конусы выноса размером 150 × 200 м.

В долине р. Чагра терраса прерывистой полосой прослеживается вдоль правого склона и непрерывной — вдоль левого склона (шириной от 0,2 до 1 км). Абсолютные высоты ее поверхности 70—80 м. К современной пойме терраса обрывается уступом высотой 4—7 м.

## ВТОРАЯ НАДПОЙМЕННАЯ ТЕРРАСА СРЕДНЕЧЕТВЕРТИЧНОГО ВОЗРАСТА ( $Q_{II}$ )

Вторая надпойменная терраса широко развита на левобережье Волги, Чапавки и Усы. Максимальная ширина ее 20—25 км. От первой надпойменной террасы она отделяется пологим уступом высотой 12—15 м, который часто прорезается оврагами и балками. Наиболее четко этот уступ выражен в районе сел Иерусалимский, Кряж, Преполовенка. Восточнее с. Кряж высота уступа снижается от 4—5 м до едва заметного перегиба. К юго-востоку от с. Екатериновка, у сел Новокиевка, Кунино, Горки, Чувашские Липяги, местами к уступу террасы непосредственно причленяется пойма Волги, от которой она отделяется уступом высотой 8—10 м. Абсолютные высоты поверхности террасы 40—60 м, подошвы — от —3 до +5 м. Поверхность террасы наклонена в сторону русла реки, слабо расчленена балками, оврагами, озеровидными понижениями (майтуги), осложнена останцами береговых валов (высотой 3—5 м), на отдельных участках блюдцеобразными суффозионными западинами размером 20 × 40 м, глубиной 0,5—2 м.

В долине р. Чапаевка вторая надпойменная терраса прослеживается неширокой полосой (0,5—1,5 км) вдоль левого склона долины (от с. Каменный Брод до с. Покровка) и вдоль правого склона (от с. Мал. Томылово до г. Новокуйбышевск). Поверхность террасы здесь круто наклонена, прорезается короткими глубокими оврагами. В районе ж.-д. ст. Мал. Томылово—Липяги отмечается участок эрозионной террасы, сложенной карбонатами пермского возраста.

На левом склоне долины р. Уса вторая надпойменная терраса прослеживается в интервале высот 60—80 м. Ширина ее не превышает 1 км.

В долине р. Чагра эта терраса прослеживается за пределами изученной территории.

## Б. ДЕНУДАЦИОННЫЕ ФОРМЫ РЕЛЬЕФА

### ДЕНУДАЦИОННАЯ РАВНИНА РАННЕ- И СРЕДНЕПЛЕЙСТОЦЕНОВОГО ВОЗРАСТА И ПОВЕРХНОСТИ СКЛОНОВ ( $Q_{I-II}$ )

Эта равнина имеет значительное площадное распространение в левобережной части долины Волги и на Самарской Луке. Ее поверхность постепенно снижается на север от 170—150 до 70 м в долинах рек Волга, Чагра, Чапаевка и с севера на юг на Волго-Усинском водоразделе.

Современный рельеф денудационной равнины сформировался на осадочных породах пермского, юрского, акчагыльского и эоплейстоценового возраста. Морфология равнины сравнительно однообразна. Ей свойственно сочетание плоских и плоско-выпуклых водоразделов. Иногда на поверхности их встречаются денудационные останцы, высота которых достигает 4—6 м. Возраст водоразделов раннеплейстоценовый.

Склоны занимают значительную площадь. Они сложены карбонатными породами перми, песчано-глинистыми отложениями юры и верхнего плиоцена, перекрытыми элювиально-делювиальными образованиями значительной мощности. Возраст склонов, обращенных к долинам рек, в которых встречается аллювий среднечетвертичного возраста, среднеплейстоценовый. Граница водоразделов и склонов проводится там, где плоскостной смыв переходит в линейный, т. е. углы наклона поверхности превышают 2—3°.



## ДЕНУДАЦИОННАЯ РАВНИНА ПОЗДНЕПЛИОЦЕНОВОГО ВОЗРАСТА (N<sub>2</sub><sup>3</sup>)

Занимает северную часть территории на правобережье Волги. Абсолютные высоты поверхности равнины 150—250 м. Наибольшие отметки зафиксированы в Жигулях, в северо-восточной части территории, — 258—263 м. Рельеф равнины сильно расчленен. Здесь отмечаются грядовые и седловидные формы. Из малых форм на поверхности установлены денудационные останцы, карстовые и суффозионные воронки, овраги и ниши.

Склоны водоразделов имеют различную морфологию: вогнутые, выпуклые, выпукло-вогнутые, прямые и ступенчатые. Разнообразие формы склонов обусловлено составом пород и воздействием новейших тектонических движений. Проявления карста наблюдаются на водоразделах и склонах. Они приурочены к площадям развития известняков казанского яруса верхней перми. Карстовые воронки имеют различную форму и размеры (часто округлой формы, диаметром до 20 м, глубиной до 5 м). Они встречаются на Усинском водоразделе, в верховьях Аскульского и Бруснянского оврагов.

Водораздельные склоны крутые, расчленены многочисленными оврагами и балками. Овраги имеют «U»-образный врез, ступенчатый тальег и большое количество отвержков. Здесь часто наблюдаются техногенные формы (карьеры, выемки, насыпи). Они сильно изменили облик равнины. Позднеплиоценовый возраст денудационной равнины доказывается многими исследованиями (А. П. Дедков, 1968; А. В. Востряков, 1982 и др.).

## ФИЗИКО-ГЕОЛОГИЧЕСКИЕ ЯВЛЕНИЯ И ПРОЦЕССЫ

В пределах рассматриваемой территории наблюдаются следующие физико-геологические явления и процессы: глубинная и боковая эрозия, абразия, карст, суффозия, плоскостной смыв, оползни, заболачивание, дефляция.

*Глубинная эрозия.* С глубинной эрозией связано образование оврагов и промоин на склонах речных долин и вторичных врезов в днищах оврагов. Многолетние наблюдения за ростом оврагов не проводились. Росту оврагов и промоин в настоящее время способствует деятельность человека (сооружение дорог, прокладка трубопроводов, разработка полезных ископаемых).

Наиболее крупными оврагами на правобережье Волги являются Аскульский и Бруснянский, достигающие в длину 13—15 км. Общая площадь территории правобережья составляет 960 км<sup>2</sup>. Овраги занимают около 384 км<sup>2</sup>. Коэффициент поражения территории овражной эрозией — 0,4.

Наиболее крупными на левобережье является овраги Дикий, Алексеевский, Коддыбанский, Утиха и др. Здесь, южнее линии, проходящей через совхоз Масленникова—Осинки—Чапаевск—Новокуйбышевск, на территории площадью 1824 км<sup>2</sup>, овраги составляют около 988 км<sup>2</sup>. Коэффициент пораженности территории овражной эрозией — 0,5.

Согласно методическому руководству по изучению экзогенных процессов, пораженность территории с коэффициентами 0,4—0,5 сильная (М., Недра, 1988).

*Боковая эрозия и абразия.* Под действием боковой эрозии подмываются уступы пойменных и надпойменных террас в долинах рек Волга, Чапаевка, Уса. Наиболее интенсивно абразия проявляется на берегах Саратовского водохранилища, в районе сел Владимировка и Екатериновка, где скорость отступления берегового уступа составила за 20 лет (с 1972 по 1992 г.) 17,05 м. На берегах

Куйбышевского водохранилища (правый берег Усы, пионерлагерь «Услада», база отдыха завода «Металлург») скорость отступления берегового уступа составила за шесть лет (с 1986 по 1992 г.) 11,54 м.

Боковая эрозия наиболее интенсивно проявляется на левобережье Волги, в районе сел Купино, Толстовка, Горки, по р. Чапаевка, в районе сел Покровское, Прибой, Троицкое. Она активизируется в периоды весенних паводков на водохранилищах и реках. Размываются песчаные и глинистые породы четвертичного возраста, а на правом берегу р. Чапаевка — трещиноватые известняки и доломиты казанского яруса.

*Карст.* Карстовые явления отмечаются в пределах северо-восточной части Самарской Луки, в бассейне р. Чапаевка и на водоразделе рек Чагра и Чапаевка, где они приурочены к выходам на поверхность карбонатных пород пермского возраста.

Карстовые процессы возникают и развиваются в результате активного воздействия поверхностных и глубинных вод на карбонатные и сульфатные породы (известняки, доломиты, гипсы). Значительные карстовые пустоты, возникшие в результате выщелачивания гипса, доломита и известняка, вскрыты многими скважинами. При изучении закарстованности пород намечается связь этого процесса с долинами доплиоценового размыва (А. И. Отрешко, 1961).

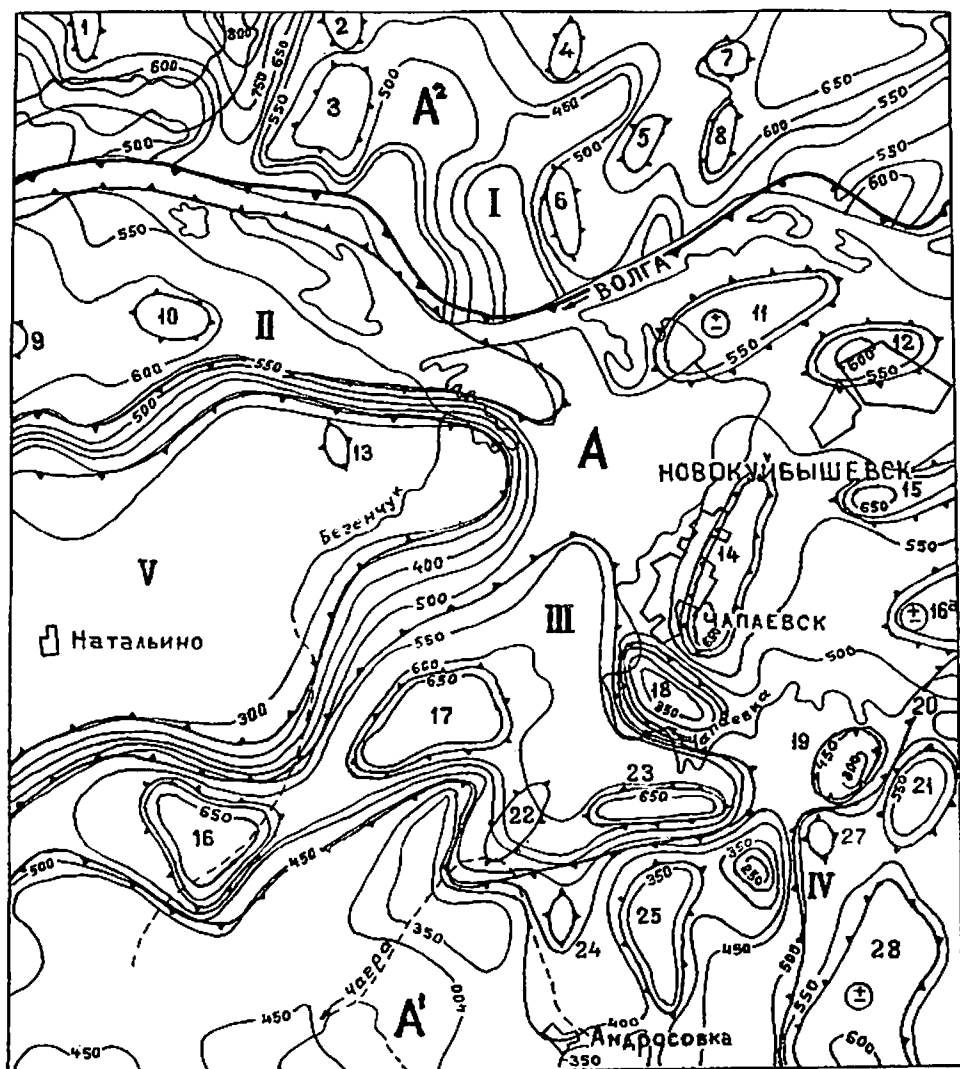
На Самарской Луке карстовые воронки наблюдаются на водораздельном склоне южнее Ширяевского оврага, в районе с. Аскулы. Они встречаются в окрестностях сел Осиновка и Винновка, у основания склона долины Волги. Диаметр их 10—30, иногда 40 м, глубина от 3 до 8 м. На геоморфологической карте проявления карста фиксируются детально.

*Суффозия.* Понижения суффозионного происхождения наблюдаются на поверхности надпойменных террас р. Волга, в долине р. Чагра и на склонах. Образование их связано с вымыванием глинистых и песчаных частиц из верхних слоев пород. Тонкие глинистые частицы постепенно забивают поры между песчаными частицами в нижних слоях, что в дальнейшем приводит к созданию водонепроницаемого слоя. Образуются неглубокие воронки округлой и овальной формы диаметром до 50—70 м, глубиной до 2,5 м, где весной скапливается вода. Такие воронки занимают значительную площадь севернее с. Васильевка, на поверхности второй надпойменной террасы.

*Плоскостной смыв* особого влияния на характер рельефа не оказывает. Проявляется в период дождей и снеготаяния с образованием неглубоких ложбин стока временных потоков, ориентированных вдоль падения склонов. Глубина таких ложбин 1 м, ширина 1—3 м.

*Оползни* развиты в основном на склонах долины р. Чагра (ниже с. Павловка), в верховье р. Безенчук, на левом склоне долины р. Чапаевка. Как правило, смещаются ачкагельские глины по ачкагельским пескам. В плане оползневые цирки протягиваются до 50 м и более. В основании склонов на отдельных участках оползших пород часто наблюдаются мочажинны.

*Заболачивание* проявляется на поймах рек, на поверхности первой, реже второй надпойменных террас. Заболачиванию подвержены озеровидные, старичные (майтуги) и суффозионные понижения. Оно вызывается затрудненным поверхностным стоком и близким залеганием уровня грунтовых вод. Наиболее обширные заболоченные участки наблюдаются на левобережье Волги (села Кряж, Елховка, Потуловка, Натальино).



Дефляция связана с разрушительной и развевашей деятельностью ветра на поверхности надпойменных террас Волги, сложенных песками. Форма проявления — линейно-вытянутые бугры и котловины выдувания. Высота бугров достигает 3—4 м, протяженность 15—20 м. Такие участки наблюдаются севернее сел Васильевка, Преполовенка и др.

### НОВЕЙШАЯ ТЕКТНИКА

Новейшие структуры площади листа тесно связаны с древними структурами и образованы в результате усложнения их строения. В связи со значительной тектонической активностью в новейший этап, структурный план района приобрел иные очертания. Среди крупных новейших структурных форм выделяется Жигулевско-Пугачевский мегасвод, северная часть которого занимает всю площадь листа. На мезозойско-кайнозойском этапе по Жигулевскому разлому (севернее площади листа) произошли унаследованные по знаку, но более интенсивные вертикальные поднятия, в результате которых Самарская Лука заняла современное гипсометрическое положение. Суммарная величина амплитуд движений за неоген-четвертичный период достигла 300—600 м. В пределах площади листа выделяются две крупные новейшие положительные структуры второго порядка: Жигулевский мегавал и Пугачевско-Чапаевский свод. В составе Жигулевского мегавала выделяются Жигулевский и Обшаровский валы. Жигулевский занимает северное окончание Жигулевско-Пугачевского мегасвода. Северную границу вала контролирует Жигулевский разлом (за пределами площади) (рис. 8).

Активизация разлома в новейший этап и происходившие вдоль него неоднократные подвижки локальных блоков послужили причиной образования вала и осложняющих его локальных структур. Время заложения вала как новейшей структурной формы — олигоценное. Жигулевский вал является примером четкой выраженности тектонической структуры в современном рельефе. Волга обгибает вал, образуя излучину. Осевая линия вала проходит по гребню Жигулевских гор. Погружение осевой линии вала сопровождается снижением высот рельефа. Асимметрия поперечного профиля вала находит отражение в асимметрии Жигулевского массива. Крутой обрывистый северный склон Жигулей совпадает с крутым крылом Жигулевского вала, а пологий склон — с пологим крылом.

Выделенные в пределах Жигулевского вала локальные структуры зачастую находят отражение в положительных формах современного рельефа земной поверхности. Это служит подтверждением того, что формирование их продолжалось на новейшем тектоническом этапе. К этим структурам относятся: 1 — Комаровская; 2 — Валовская; 3 — Большерязанская; 4 — Сосново-Солонецкая; 5 — Аскульская; 6 — Березово-Солонецкая; 7 — Западно-Чаракаевская; 8 — Шелехметьевская.

К новейшим структурам второго порядка принадлежит Обшаровский вал, протягивающийся от Сызранского левобережья вдоль широтного отрезка

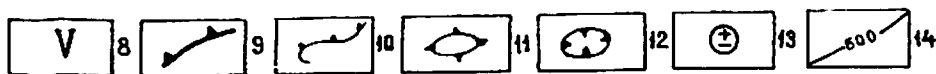


Рис. 8. Карта новейшей тектоники.

1 — Жигулевско-Пугачевский мегасвод; 2 — Пугачевско-Чапаевский свод; 3 — Жигулевский мегавал; 4 — Жигулевский вал; 5 — Обшаровский вал; 6 — Безенчукский вал; 7 — Красноармейский вал; 8 — Приволжская впадина; 9 — граница между структурами второго порядка; 10 — граница валов и впадин; 11 — локальные поднятия; 12 — локальные впадины; 13 — структурные формы, испытавшие смену опусканий и поднятий; 14 — изолинии новейших вертикальных движений.

р. Волга (за пределами площади листа) до устья р. Безенчук. Время заложения — олигоцен. Данная структура характеризуется значительным денудационным срезом; на поверхность ее выходят (в пределах площади листа) нижне- и верхнепермские и, в меньшей степени, плиоцен-четвертичные отложения. Значения амплитуд неотектонических движений уменьшается с запада (450 м в пределах площади листа) до 550 м. В пределах вала выделены Восточно-Обшаровское и Александровское поднятия.

Пугачевско-Чапаевский свод охватывает значительную часть левобережья описываемой площади. В его пределах выделяются структурные формы второго порядка (Безенчукский, Красноармейский валы), а также локальные структуры олигоценового, плиоценового и четвертичного времени заложения, в том числе и инверсионные.

Безенчукский вал — структурная форма второго порядка, расположена в центральной части Пугачевско-Чапаевского свода. Простирается в субширотном направлении, протяженность около 50 км. В осевой части наблюдаются выходы на поверхность верхнепермских, а по склонам — юрских отложений. Время заложения — олигоцен. Значения амплитуд неотектонических движений изменяются от 550 м на крыльях структуры до 650 м в осевой части. В пределах Безенчукского вала выделены локальные поднятия: 23 — Гражданское; 17 — Повотроицкое; 22 — Осинкинское; 16 — Студенцовское. Поднятия морфологически выражены слабо и выделены по увеличенным значениям амплитуд неотектонических движений. Студенцовское поднятие в плиоцене претерпело инверсию, о чем свидетельствует увеличение мощностей плиоценовых отложений.

Красноармейский вал — структура второго порядка, расположена в восточной части площади листа. Простирается меридионально, протяженность свыше 50 км. Начало формирования вала как новейшей структурной формы произошло в олигоцене. В строении вала принимают участие каменноугольные, пермские, юрские и плиоцен-четвертичные отложения. Структура в различных частях вала в современном рельефе выражена неодинаково. Наиболее четко отражены центральная и южная части вала, где его ось совпадает с водоразделами рек Чагра и Чапаевка. В северной части структуры выраженность в рельефе становится слабой. Центральная и южная части вала четко оконтуриваются изолинией со значением амплитуд новейших движений 500 м. В его пределах выделены локальные структуры третьего порядка: 27 — Клиновская; 28 — Братская; 20 — Каменнобродская.

Все локальные поднятия имеют олигоценовое время заложения. Брасское поднятие испытало инверсию в плиоцене.

Помимо вышеописанных структур второго порядка и осложняющих их локальных, в пределах Пугачевско-Чапаевского свода выделен ряд локальных структур, не объединяемых в структуры более крупного порядка. Эти формы различаются по времени заложения, степени выраженности в современном рельефе, а также характеру развития (смена знака) неотектонических движений. К локальным поднятиям олигоценового времени заложения, морфологически выраженным в современном рельефе, относятся: 15 — Воскресенское; 12 — Новокуйбышевское; 24 — Краснооктябрьское. Локальные поднятия олигоценового времени заложения, слабо выраженные в современном рельефе: 14 — Чапаевское и 25 — Крутойское. Локальные поднятия, претерпевшие инверсию в плиоцен-четвертичное время: 16а — Новодеревенское; 14 — Чапаевское; 11 — Крестовское.

К локальным впадинам плиоценового и четвертичного времени заложения относятся: 18 — Покровская и 19 — Новоалександровская.

Приволжская впадина — новейшая структурная форма второго порядка, в пределы площади входит северо-восточной частью. С севера впадина ограничена левым берегом Волги.

В новейшее время структура была вовлечена в общие поднятия. Однако интенсивность поднятий для впадины была меньшей по сравнению с соседним Жигулевско-Пугачевским мегасводом, так что за это время здесь были уничтожены денудацией лишь меловые, палеогеновые и частично плиоценовые отложения, ранее накопленные во впадине, в то время как в соседних с ней частях Жигулевско-Пугачевского мегасвода помимо них были размыты и юрские образования.

## ПОЛЕЗНЫЕ ИСКОПАЕМЫЕ

На площади листа отмечены месторождения нефти, строительных материалов: глины кирпичных и керамзитовых, песков строительных и стекольных, строительного камня, гипса и минеральных вод.

## ГОРЮЧИЕ ИСКОПАЕМЫЕ

### НЕФТЬ

Промышленные залежи нефти известны в терригенных и карбонатных породах, относимых по возрасту к следующим стратиграфическим горизонтам: данково-лебедянскому фаменского яруса, упинскому, черепетскому, бобриковскому и окскому нижнего отдела каменноугольной системы, мелекесскому и верейскому горизонтам среднего отдела каменноугольной системы.

Всего на площади листа разведано семь месторождений нефти: Куйбышевское, Новокиевское, Новодеревенское, Томыловское, Гражданское, Покровское и Хомяковское. Большинство из них одно-двухпластовые, одно (Гражданское) — трехпластовое и одно (Покровское) — девятипластовое. Глубина залегания нефтяных пластов изменяется от 850 м (Покровское месторождение, пласт  $A_3$ ) до 1700 м (Гражданское месторождение, пласт  $B_3$ ). По запасам месторождения относятся к мелким (менее 10 млн т), а Покровское — к средним. По типам ловушек они приурочены к сводовым залежам, а структурно — к поднятиям сводового типа. Тип коллекторов на месторождениях трещинно-поровый, поровый (песчаники и алевролиты) и кавернозный (пористые и кавернозные известняки).

Качество нефти характеризуется следующими основными параметрами:

1. По удельному весу: легкая ( $0,81—0,86 \text{ г/см}^3$ ) — Покровское, Куйбышевское, Новодеревенское, Хомяковское; средняя ( $0,87—0,88 \text{ г/см}^3$ ) — Гражданское, Новокиевское месторождения.

2. По содержанию серы выделяют слабосернистую нефть ( $0,73—0,80 \%$ ) — Покровское, Хомяковское; сернистую ( $1,2—1,7 \%$ ) — Куйбышевское, Гражданское, Новокиевское, Новодеревенское, Хомяковское.

3. По коэффициенту нефтеотдачи: Покровского месторождения — 0,4; Новокиевского — 0,4; Куйбышевского — 0,4; Томыловского — 0,3; Гражданского — 0,3; Новодеревенского — 0,3; Хомяковского — 0,45, 0,3.

Покровское месторождение нефти (IV-3-1, 3) расположено в 10 км юго-юго-западнее г. Чапаевск. Открыто в 1949 г., с 1950 г. находится в разработке.

Первый подсчет запасов нефти и газа проводился в 1950 г., второй — в 1957 г. За период с 1950 по 1972 г. на месторождении было пробурено 456 скважин.

Геологический разрез изучен до кристаллического фундамента; он представлен отложениями среднего и верхнего девона, всех отделов карбона, перми, мезозоя, неогеновой и четвертичной систем. Суммарная мощность разреза составляет 2250 м.

В тектоническом отношении месторождение приурочено к Покровскому брахиантиклинальному поднятию, расположенному на Покровском валу Жигулевско-Пугачевского свода и вытянутому с юго-запада на северо-восток на 22 км при ширине 7,5 км.

Покровское месторождение многопластовое. Нефтенасыщенные пласты приурочены к даково-лебедянскому горизонту (Дл-1) верхнего девона, упинскому ( $B_3$ ) и черепетскому ( $B_1$ ) горизонтам турнейского яруса, бобриковскому ( $B_2$ ) и тульскому ( $B_0$ ) горизонтам, окскому надгоризонту ( $O_2$ ) визейского яруса нижнего карбона, мелекесскому горизонту башкирского яруса ( $A_4$ ), верейскому ( $A_3$ ) и каширскому ( $A_0$ ) горизонтам московского яруса.

Пласты Дл-1,  $B_3$  и  $B_1$  литологически представлены известняками пелитоморфными, трещиноватыми. Коллекторские свойства: пористость 0,8—13,6, проницаемость от 38,6 до 113,5 мД. Мощность пластов: общая 6,0—25,0 м, эффективная нефтенасыщенная 0,4—9,0 м (табл. 1).

Пласт  $B_2$  представлен песчаниками разноморфными с прослоями глин и алевролитов. Коллекторские свойства: пористость от 7,3 до 40 %, проницаемость от 1,9 до 2000 мД. Мощность пласта: общая 6—20, эффективная нефтенасыщенная 0,5—13,5 м.

Пласт  $B_0$  сложен песчаниками тонкозернистыми, слабосцементированными. Коллекторские свойства: пористость 19,4—21,1 %, проницаемость 712—776 мД. Мощность: общая 2—8, эффективная нефтенасыщенная 2—7 м (этаж нефтеносности 12 м).

Пласт  $O_2$  приурочен к верхней части веневского горизонта окского надгоризонта, сложен доломитами и известняками кавернозными. Коллекторские свойства: пористость 8 %, проницаемость 10 мД. Мощность пласта: общая 12—22, эффективная насыщенная 2,5—13,0 м.

Пласт  $A_4$  является основным объектом эксплуатации. Представлен известняками пористыми. Коллекторы порово-трещинного типа. Коллекторские свойства: пористость 8—33 %, проницаемость от долей до 3500 мД. Мощность пласта: общая 7—17, эффективная нефтенасыщенная 1—14 м. Этаж нефтеносности 24 м.

Пласт  $A_3$  представлен известняками мелкозернистыми, песчанистыми. Коллекторские свойства: пористость 6,5—23,6 %, проницаемость 0,01—103 мД. Мощность пласта: общая 21—27, эффективная нефтенасыщенная 2—9 м.

Пласт  $A_1$  представлен известняками микрокристаллическими, трещиноватыми. Коллекторские свойства: пористость 11 %, проницаемость 9—21 мД. Мощность пласта: общая 15—20, эффективная нефтенасыщенная 2—7 м.

Нефти Покровского месторождения по своей физико-химической характеристике довольно разнообразны. Однако из всех нефтей Самарской области они являются наиболее легкими ( $0,722—0,857$ ). По содержанию серы они относятся к классу слабосернистых и сернистых ( $0,60—1,63 \%$ ).

Подсчет запасов производился несколько раз. Согласно последнему переучету, выполненному ЦНИЛ КСНХ в 1957 г. и утвержденному ГКЗ (протокол № 1667 от 26.02.57 г.), запасы составляли: нефть категорий А + В +

Таблица 1

Характеристика основных							
Месторождения	Коллектор (нефтеносные породы)	Пласт	Размер структуры в плане, км	Эффективная нефтенасыщенность	Абс. отметка структуры (ВНК), м		
Куйбышевское	Известняки	А <sub>4</sub>	8,3 × 3,0	—962	—962		
	Песчаники	Б <sub>ж</sub>	—	—	—1525		
Новокиевское	»	Б <sub>2</sub>	3,3 × 2,4	—	—1489		
Новолеревенское	Известняки	А <sub>4</sub>	3,7 × 1,7	—	—1155		
Томыловское	Песчаники	Б <sub>1</sub>	2,5 × 2,0	2,85	—1560		
			6,0				
Гражданское	»	Дл	2,6 × 1,18	1,8/1,8	—1740		
			Известняки	В <sub>3</sub>	2,6 × 1,1	4,6/1,4	—1740
			Песчаники	Б <sub>2</sub>	2,6 × 1,1		—1660
Покровское	Известняки	Дл	1,2 × 4,2	5/0,8	—		
			В <sub>3</sub>	12,3 × 4,2	6/0,9	—1610	
	»	В <sub>1</sub>	12,3 × 4,2	10/0,4	—		
			Песчаники	Б <sub>2</sub>	12 × 4,2	0,5/0,5	—1540
	»	Известняки	О <sub>2</sub>	12 × 4,2	6/2	—	
				»	А <sub>4</sub>	12 × 4,2	6/1
»				А <sub>1</sub>	12 × 4,2	6/2	—
Хомяковское	»	А <sub>4</sub>	4,0 × 1,75	—	—		
			»	О <sub>2</sub>	4,0 × 1,75	—	—

параметров месторождений нефти

Характеристика нефти					Запасы, тыс. т, кат. А + В + С <sub>1</sub> на 1.01.94 г.
Пористость, %	Плотность, г/см <sup>3</sup>	Содержание серы, %	Содержание парафина, %	Добыто с начала эксплуатации	
—	0,819	1,50	3,80	Законсервировано	2612
—	0,86	1,70	4,40	—	1045
0,23	0,875	1,76	5,66	—	6846
					2738
0,1	0,831	1,68	—	Забалансовые	380
0,16	0,867	—	—	—	473
					227
—	0,863	1,66	4,05	—	6926
					478
—	0,877	1,70	3,40	—	—
—	0,882	1,61	4,33	—	—
8,0	0,837	0,90	7,11	—	—
16,0	0,835	0,74	6,66	—	—
8,0	0,855	0,68	6,10	—	—
20,0	0,855	0,81	5,20	—	22876
					75
8	0,847	0,72	4,80	—	—
25	0,805	0,45	5,23	—	—
11	0,815	0,94	6,81	—	—
—	0,781	0,79	2,90	—	1834
					434
—	0,860	1,40	8,80	—	—

+ С<sub>1</sub>  $\frac{56\ 080^*}{26\ 013^{**}}$  тыс. т, газ категорий А + В + С<sub>1</sub>  $\frac{2410,7}{1205,4}$  млн м<sup>3</sup>. По состоянию на

1.01.94 г. запасы нефти по категориям А + В + С<sub>1</sub>  $\frac{22\ 746}{67}$  тыс. т (табл. 2).

Гражданское месторождение нефти (III-4-2) находится в 10 км к востоку от Покровской о. Открыто в 1965 г. Размеры Гражданской структуры по кристаллическому фундаменту 2,6 × 1,1 км. Промышленная нефтеносность установлена в отложениях бобринского (пласт Б<sub>2</sub>), упинского (пласт В<sub>3</sub>) горизонтов. При-

знаки нефти отмечены в пласте Дл. Пласт Б<sub>2</sub> представлен песчаниками мелкозернистыми мощностью 22 м. Пласт В<sub>3</sub> представлен известняками кавернозными, плотными. Мощность пласта изменяется от 10,8 до 12,8 м, эффективная — от 4,6 до 11,6 м, нефтенасыщенная — от 1,4 до 11,6 м.

Нефти по удельному весу средние (0,86—0,88), по содержанию серы относятся к сернистым (1,61—1,70). По состоянию на 1.01.94 г. запасы нефти составляют по категориям А + В + С<sub>1</sub>  $\frac{6865}{417}$  тыс. т.

Томыловское месторождение нефти (III-3-4) является северо-восточным продолжением Покровского. Открыто в 1951 г., разведано в 1963 г. Томыловская структура приурочена к Покровскому валу. Она представляет собой брахиантиклинальную складку размерами 2,5 × 2 км. Амплитуда поднятия 10—12 м.

\* Геологические запасы.  
\*\* Извлекаемые запасы.

Характеристика запасов месторождений

№ п.п.	Месторождение, год открытия/ввода в эксплуатацию. Продуктивные отложения (возраст, тип, коллектор)	Номер на карте	Запасы на 1.01.94 г., тыс. т			Коэффициент извлечения	Добыто с начала разработки
			C <sub>1</sub>	A + B + C <sub>1</sub>	C <sub>2</sub>		
1	Куйбышевское, 1969/1970 Б <sub>2</sub> А <sub>4</sub>	I-4-1	2612	2612	—	0,4	—
2	Новокиевское, 1975/1975 Б <sub>2</sub>	III-3-1	<u>6846</u> 2738	<u>6846</u> 2738	—	0,4	—
3	Новодеревенское, 1973/1973 А <sub>4</sub>	III 4 1	380	—	—	0,3	—
4	Томыловское, 1963/1963	III-3-4	—	<u>473</u> 227	—	0,3	—
5	Гражданское, 1965/1968 Дл Во Б <sub>2</sub>	III-4-2	—	<u>6855</u> 417	—	0,3	—
6	Покровское, 1949/1950 Дл-1 В <sub>1</sub> В <sub>1</sub> Б <sub>2</sub> Б <sub>0</sub> О <sub>2</sub> А <sub>4</sub> А <sub>3</sub> А <sub>0</sub>	IV-3-1	—	<u>22 746</u> 67	—	<u>0,34</u> —	—
7	Хомяковское, 1981/1985 А <sub>4</sub> О <sub>2</sub>	IV-4-1	—	<u>1834</u> 434	—	0,45 0,3	—

нефти листа N-39-XXVI

Балансовые запасы, утвержденные ГКЗ СССР					Остаток на 1.01.94 г.	Год утверждения и номер протокола
Категория запасов						
A	B	C <sub>1</sub>	A + B + C <sub>1</sub>	C <sub>2</sub>		
—	—	2612	2612	—	2612	Забалансовые
—	—	<u>6846</u> 2738	<u>6846</u> 2738	—	<u>6846</u> 2738	1976, № 37 Забалансовые
—	—	380	380	—	380	Забалансовые
—	—	—	<u>473</u> 227	—	—	—
—	<u>1883</u> 564	<u>9099</u> 3955	<u>10 982</u> 4519	—	<u>6865</u> 417	1969, № 5659
<u>42 437</u> 20 879	<u>7649</u> 3200	<u>5994</u> 1934	<u>56 080</u> 26 013	<u>4396</u> 1247	<u>22 746</u> 67	1957, № 1667
					<u>1834</u> 434	

Залежь нефти в отложениях пласта Б<sub>1</sub> характеризуется следующими данными: мощность нефтенасыщенной части пласта 3,0 м, пористость песчаников 0,18, удельный вес нефти 0,867, коэффициент нефтеотдачи 0,3, проницаемость 45—550 мД. Запасы нефти по состоянию на 1.01.94 г.  $\frac{473}{227}$  тыс. т.

Новокиевское нефтяное месторождение (III-3-1) расположено в 6 км восточнее ж.-д. ст. Безенчук. Промышленная нефтеносность установлена в отложениях бобриковского горизонта. Продуктивный пласт Б<sub>2</sub> приурочен к песчаникам. Залежь нефти пластовая. Размеры ее 3,3 × 2,4 км, высота 11,1 м. Запасы нефти по категории С<sub>1</sub> составляют  $\frac{6846}{2738}$  тыс. т.

Куйбышевское нефтяное месторождение (I-4-1) расположено западнее г. Самара, в долине Волги. Открыто в 1969 г. Куйбышевское поднятие по кровле пласта Б<sub>2</sub> представляет собой брахиантиклинальную складку широтного простирания размером 8,3 × 3,0 км, амплитуда поднятия 11,0 м. В верхней части башкирского яруса в песчаниках установлено наличие нефти (интервал глубин 989—1005 м) — пласт А<sub>4</sub>. Месторождение недоразведано. Запасы нефти по категории С<sub>1</sub> на 1.01.94 г. составляют  $\frac{2612}{1045}$  тыс. т.

Новодедовское нефтяное месторождение (III-4-1) находится в 500 м северо-восточнее Новой Деревни. Открыто и введено в разработку в 1973 г. Размеры поднятия по кровле швагериновых слоев ассельского яруса 3,7 × 1,7 м. Этаж нефтеносности 6 м. Нефть получена из известняков мелекесского горизонта (А<sub>4</sub>) башкирского яруса. Удельный вес нефти 0,831, содержание серы 1,68 %. Запасы на 1.01.94 г. по категории С<sub>1</sub> 380 тыс. т.

Хомяковское нефтяное месторождение (IV-4-1) находится в 13 км юго-западнее с. Красноармейское. Открыто в 1981 г. Введено в эксплуатацию в 1985 г. Размеры Хомяковской структуры по кровле башкирского яруса 4 × 1,75 км. Вытянуто с юго-запада на северо-восток. Амплитуда поднятия 10 м.

Промышленная нефтеносность установлена в известняках мелекесского горизонта башкирского яруса (пласт А<sub>4</sub>) и окского надгоризонта визейского яруса (пласт О<sub>2</sub>). Удельный вес нефти 0,761—0,86, содержание серы 0,79—1,4 %, парафина 2,9—8,8 %.

Запасы по категории С<sub>1</sub> на 1.01.94 г.  $\frac{1834}{434}$  тыс. т.

## СТРОИТЕЛЬНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

### КИРПИЧНО-ЧЕРЕПИЧНОЕ СЫРЬЕ

Месторождения кирпично-черепичного сырья на площади листа связаны с легкоплавкими глинами и суглинками четвертичного возраста, развитыми повсеместно, и реже — с глинами юрской и неогеновой систем.

Безенчукское месторождение (II-2-2) расположено у южной окраины с. Екатеринбург. Разведано в 1991 г. Куйбышевской ГГЭ. Полезная толща представлена аллювиальными суглинками от легких до тяжелых. Мощность полезной толщи 7,9 м. Вскрышные породы — почвенно-растительный слой мощностью 0,9—1,0 м. Пластовая залежь вытянута в широтном направлении на

970 м. Площадь месторождения 69 га. Суглинки пригодны для производства строительного кирпича методом пластического прессования марок «100—150». Запасы глинистого сырья составляют по категориям А + В 868 тыс. м<sup>3</sup>, утверждены ТКЗ (протокол № 512 от 17.08.92 г.). Готовится к эксплуатации.

Месторождение Воздвиженское-I (III-4-6) находится в 1,5 км северо-западнее с. Воздвиженка. Разведано в 1985 г. Южной комплексной экспедицией МПСМ. Полезная толща приурочена к отложениям четвертичного и неогенового возраста и представлена глинами пластичными мощностью 5—10 м. Запасы сырья утверждены ТКЗ (протокол № 357 от 29.02.85 г.). Месторождение разрабатывается. В 1993 г. добыто 3 тыс. т. Остаток запасов на 1.01.94 г. — 2753 тыс. м<sup>3</sup>.

Месторождение Воздвиженское-II (III-4-3) расположено в 5 км северо-восточнее с. Воздвиженка. Разведано Куйбышевской гидрогеологической экспедицией в 1992 г. Полезная толща представлена глинами темно-коричневыми раннечетвертичного возраста. Мощность глин 13,75 м. Вскрышные породы представлены почвенно-растительным слоем и суглинками мощностью 0,95 м. Глинистое сырье пригодно для производства кирпича марки «100». Запасы утверждены ТКЗ по категориям А + В + С<sub>1</sub> в количестве 2079,9 тыс. м<sup>3</sup> (протокол № 511 от 17.08.92 г.). Не эксплуатируется.

Валовское месторождение (I-2-1) находится в 3 км юго-западнее с. Валы. Разведано в 1968—1971 гг. Камско-Волжской КГЭ «Росгеонерудразведка». Полезная толща приурочена к оксфорд-кимериджским отложениям верхней юры и представлена глинами серыми и темно-серыми мощностью 18,2 м. Вскрыша представлена почвенным слоем и суглинками мощностью 1,95 м. Глины среднепластичные, легкоплавкие, пригодны для производства лицевого керамического кирпича марок «125—150». Запасы на 1.01.94 г. по категориям А + В + С<sub>1</sub> — 5470 тыс. м<sup>3</sup>, утверждены ТКЗ (протокол № 102 от 19.06.73 г.). Месторождение является резервным.

Горкинское месторождение (II-4-2) находится в 0,4 км от ж.-д. ст. Горки. Разведано в 1939 г. Московским отделением «Геолмаркштреста». Полезная толща представлена четвертичными суглинками средней мощностью 14,6 м. Вскрыша — почвенный слой 0,65 м. Сырье пригодно для производства кирпича марок «100—150». Запасы на 1.01.94 г. по категории А составили 1480 тыс. м<sup>3</sup> (ВКЗ, протокол № 1746 от 19.11.1940 г.). Месторождение не эксплуатируется. Застроено, снято с баланса.

## КЕРАМЗИТОВОЕ СЫРЬЕ

Сырьем для производства керамзита служат глины ачкагыльского и келловейского возраста. На изученной площади разведано и учтено балансом два разрабатываемых месторождения (Образцовское и Переволокское).

Образцовское месторождение (I-1-1) расположено у пос. Образцовый. Разведано в 1968 г. Куйбышевской ГРЭ. Полезная толща представлена глинами с прослоями мергелей мощностью 10,3—14,1 м. Глины приурочены к келловейскому ярусу. Вскрыша — алевролиты и делювиальные суглинки мощностью 3,8—5,7 м. По заключению института НИИКерамзит глины пригодны для получения керамзитового гравия марки «200». Запасы утверждены ТКЗ (протокол № 7 от 27.06.1968 г.) и составили на 1.01.1994 г. по категориям А + В + С<sub>1</sub> 2657 тыс. м<sup>3</sup>. Месторождение эксплуатируется с 1968 г. Тольяттинским левобережным заводом ЖБИ и ДСК-1. В 1993 г. добыто 47 тыс. м<sup>3</sup>.

**Переволоцкое месторождение (I-1-2)** расположено в 3 км восточнее с. Переволоки, на территории национального парка «Самарская Лука». Сложено глиной среднеюрского и четвертичного возраста. Мощность полезной толщи по блокам 8,05—9,55 м. Вскрышные породы представлены суглинками и почвенно-растительным слоем мощностью 0,5—4,8 м. Глины пригодны для производства керамзитового гравия с добавкой 0,5 % мазута. Запасы утверждены ТКЗ по категориям В + С<sub>1</sub> 2006,6 тыс. м<sup>3</sup> (протокол № 314 от 20.09.83 г.).

#### ГЛИНЫ ОГНЕУПОРНЫЕ

**Ермаковское месторождение (I-3-3)** расположено в 1,5 км западнее с. Ермаково. Разведано Куйбышевской ГРЭ. Полезная толща приурочена к нижней части батского яруса и представлена глинами белыми и светло-серыми мощностью 0,4—12,3 м. Вскрыша — пески и глины мощностью 6—8 м. Запасы по категориям В + С<sub>1</sub> 6010 тыс. т утверждены ТКЗ (протокол № 33 от 17.03.45 г.). С баланса снято.

**Чапаевское месторождение (III-3-3)** расположено в 6 км юго-юго-восточнее г. Чапаевск. Разведано в 1966—1968 гг., доразведано в 1976—1978 гг. Полезная толща приурочена к батским отложениям и представлена светложущими глинами средней мощностью 7,4 м (2,1—15,6 м). Вскрыша — пески, используемые для производства силикатного кирпича, средней мощностью 15,95 (4,5—26,0 м). Запасы утверждены ТКЗ (протокол № 231 от 28.09.78 г.). Месторождение разрабатывается, в 1993 г. добыто 28 тыс. т. Остаток запасов по категориям В + С<sub>1</sub> 8514 тыс. т.

#### ПЕСКИ СТРОИТЕЛЬНЫЕ

Месторождения песков приурочены к четвертичным, неогеновым и юрским отложениям. Пески используются для производства силикатных изделий и строительных растворов.

**Чапаевское месторождение (III-3-2)** расположено в 6 км к юго-востоку от г. Чапаевск. Разведано в 1949 г. Геолстройтрестом, доразведано в 1960 г. Куйбышевской ГРЭ. Пески батского яруса светло-серые, кварцевые, тонкозернистые, с прослоями глин и песчаников. Мощность их 15,9 м. Мощность вскрышных пород (супеси и суглинки) 3,3 м. Подстилающими породами являются тугоплавкие глины. По заключению лаборатории Красковского опытного завода, пески пригодны для производства силикатного кирпича марок «100—125». Запасы песков утверждены ТКЗ (протокол № 231 от 28.09.78 г.). Месторождение эксплуатируется Чапаевским заводом силикатного кирпича. В 1993 г. добыто 205 тыс. м<sup>3</sup>. Остаток запасов на 1.01.94 г. по категориям А + В + С<sub>1</sub> 14 378 тыс. м<sup>3</sup>.

**Воздвиженское месторождение (III-4-5)** находится в 1,5 км северо-западнее с. Воздвиженка. Разведано в 1973 г. Куйбышевской ГРЭ. Полезная толща представлена песками акчагыльского возраста, кварцевыми, тонкозернистыми, слюдяными, мощностью 35—37 м. Вскрыша — почвенный слой, супесь, суглинки общей мощностью до 6 м. Месторождение эксплуатируется с 1973 г. Чапаевским заводом силикатного кирпича в качестве 50-процентной добавки к пескам Чапаевского месторождения. Запасы утверждены ТКЗ (протокол № 93 от 30.03.73 г.).

Остаток их на 1.01.94 г. 3788 тыс. м<sup>3</sup>. Годовая производственная мощность карьера 345 тыс. м<sup>3</sup>. Сведений о добыче в 1993 г. не имеется.

**Месторождение у пос. Новая Деревня (III-4-3)** находится в 2 км к юго-востоку от пос. Новая Деревня. Разведано в 1952 г. трестом «Куйбышевнефте-разведка». Пески акчагыльского возраста, кварцевые, мелкозернистые, мощностью 7,7 м. Вскрыша представлена четвертичными суглинками и акчагыльскими глинами мощностью 0,3—4,5 м. Пески пригодны для изготовления штукатурных и кладочных растворов и в дорожном строительстве. Запасы на 1.01.94 г. составляют по категории В 481 тыс. м<sup>3</sup>, не утверждались. Сведений об эксплуатации нет.

**Переволоцкое месторождение (I-1-3)** расположено в 0,5 км южнее пос. Переволоки, в руслевой части р. Волга. Вытянуто в широтном направлении вдоль берега на 3,5 км. Сложено современными аллювиальными песками мелкозернистыми, кварцевыми, модуль крупности 1,23. Мощность 4,4—11,1 м. Запасы 5896 тыс. м<sup>3</sup> не утверждались, забалансовые.

**Винновское месторождение (I-4-8)** находится на о-ве Винновский, в 3,2 км северо-восточное окраины с. Винновка, в правобережной части русла Волги. Разведано в 1985 г. Горьковским отделением Гипроречтранса. Пески кварцевые, мелкозернистые. Мощность 4,0—5,0 м. Модуль крупности 1,15. Запасы категории С<sub>1</sub> по состоянию на 1.01.94 г. составили 5709 тыс. м<sup>3</sup>, не утверждались. Месторождение не эксплуатируется.

**Кольцовское месторождение (II-2-1)** находится в русле Волги, в 1 км юго-восточнее с. Кольцовка. Разведано в 1980—1986 гг. Горьковским отделением Гипроречтранса. Мощность песков 3,5 м. Модуль крупности 1,2. Балансовые запасы на 1.01.94 г. составили по категории С<sub>1</sub> 6031 тыс. м<sup>3</sup>. Запасы не утверждались. Месторождение периодически разрабатывается.

**Ермаковское месторождение (II-3-2)** расположено в подводной части Ермаковского острова. Разведано в 1972—1973 гг. Горьковским отделением Гипроречтранса. Полезная толща представляет собой подводную песчаную отмель, сложенную песками серыми, кварцевыми, разнозернистыми (модуль крупности 1,35—2,25). Запасы забалансовые 5345 тыс. м<sup>3</sup>, не утверждались.

**Лбищенское месторождение (II-3-1)** расположено в русле Волги, в 0,7 км к юго-востоку от с. Лбище. Разведано в 1964—1968 гг. Горьковским отделением Гипроречтранса. Руслевый аллювий представлен песчано-гравийной смесью. Модуль крупности 1,4. Содержание гравия 5—16 %. Мощность полезной толщи 1,2—6,5 м (средняя 3,85 м). Запасы забалансовые 415 тыс. м<sup>3</sup>, в том числе гравия 130 тыс. м<sup>3</sup>. Запасы не утверждались.

**Тушинское месторождение (I-4-3)** находится в 4 км западнее совхоза Масленникова, на левобережье Волги. Разведано в 1971, 1983 г. Горьковским отделением Гипроречтранса. Пески серовато-желтые, мелкозернистые. Модуль крупности 1,26. Мощность 3,5—5,0 м. Запасы категории С<sub>1</sub> 1277 тыс. м<sup>3</sup>, не утверждались. В 1993 г. добыто 30 тыс. м<sup>3</sup>.

#### ПЕСКИ СТЕКОЛЬНЫЕ

**Чапаевское месторождение (III-3-8)** расположено в 8 км к югу от г. Чапаевск. Разведано в 1949 г. Куйбышевской ГРЭ. Полезная толща представлена пластовой залежью кварцевых тонкозернистых песков батского возраста мощностью 11 м. Вскрыша — суглинки со щебнем песчаника мощностью 0,5—



2,5 м. Химический состав песка (в %):  $\text{SiO}_2$  — 98,99;  $\text{Fe}_2\text{O}_3$  — 0,03—0,38;  $\text{TiO}_2$  — 0,04—0,31;  $\text{CaO}$  — 0,04—0,20;  $\text{MgO}$  — 0,7;  $\text{SO}_3$  — 0,01—0,08. Пески без обогащения могут быть использованы для варки стекла. Полезная толща не обводнена. Запасы песков на 1.01.94 г. по категориям А + В 4063 тыс. т. Запасы утверждены ВКЗ (протокол № 6457 от 27.10.50 г.). Месторождение не эксплуатируется.

### ГИПС

Троицкое месторождение (IV-3-2) находится в 4 км к югу от с. Троицкое. Разведано в 1976 г. Куйбышевской ГРЭ. Приурочено к отложениям казанского яруса. На месторождении выделено четыре продуктивных пласта, из которых первый, второй и четвертый представлены гипсом, а третий — ангидритом. Мощность гипсовых пластов 4—13 м, ангидритового 2—15 м. Мощность вскрыши 21—35 м. Максимальная глубина подошвы гипсоносной толщи 62 м. Гипсовый камень пригоден для производства строительного и формовочного гипса, а также ангидрита вяжущего. Запасы гипса утверждены ТКЗ по категориям А + В + С<sub>1</sub> в количестве 11 402 тыс. т, ангидрита по категории С<sub>1</sub> — 3952 тыс. т (протокол № 193 от 21.12.76 г.).

### СТРОИТЕЛЬНЫЕ КАМНИ

Известняки и доломиты, пригодные для производства строительного камня, приурочены к верхнепермским отложениям.

Чапаевское месторождение (III-3-6) расположено на правом берегу р. Чапаевка. Состоит из двух участков. Троицкий участок находится в 2 км к северу от с. Троицкое. Участок Прибой расположен в 1,5 км от совхоза «Прибой». Месторождение разведано в 1951 г. Геолстройтрестом. Полезная толща представлена казанскими известняками доломитизированными, мелкокристаллическими, крепкими, средней мощностью на Троицком участке 7,5 м (4,3—9,3 м), на участке Прибой — 3,85 м (2,2—9,2 м). Вскрыша — делювиальные суглинки, мергели и разрушенные доломиты средней мощностью на Троицком участке 4,60 м (0,30—10,0 м), Прибой — 2,40 м (0,8—7,5 м). Известняки пригодны для получения бутового камня марки «400», используются для дорожного строительства. Запасы утверждены ТКЗ (протокол № 2 от 2.01.53 г.). Месторождение эксплуатируется. Остаток запасов на 1.01.94 г. на участке Прибой по категориям А + В + С<sub>1</sub> 361 тыс. м<sup>3</sup>, на Троицком участке выработаны.

### АЛУНИТЫ

Алуниды на Самарской Луке залегают в виде невыдержанного слоя, приуроченного к контакту верхнеказанских и среднесюрских отложений. Вблизи с. Ермаково на небольшом опытном участке площадью 1,60 га в 1943 г. была проведена детальная разведка (1-3-2). Мощность рудного слоя составляла 0,1—1,15 м, в среднем 0,32 м. Глубина его залегания 3—13 м. Обогащением получен концентрат с содержанием (%): глинозема — 31,3,  $\text{SiO}_2$  — 24,  $\text{Fe}_2\text{O}_3$  — 4,13,  $\text{SO}_3$  — 17,8. Выход концентрата составил 63 %. Концентрат, переработанный на окись алюминия, дал выход глинозема от 50 до 80 % от валового содержания.

Было установлено также, что алуниды являются высококачественным сырьем для получения сернокислого глинозема. Запасы утверждены ВКЗ (протокол № 3258 от 23.11.44 г.) по категории В в количестве 8090 т в качестве сырья для производства коагулянта. Балансом не учтены.

В 1944 г. поисковыми работами был выделен перспективный Аскульский участок (I-3-1), расположенный в 4,5 км к северо-востоку от с. Аскулы. Разведочными работами (1944, 1964 г.) рудный слой был всесторонне изучен. Химический состав его (в %):  $\text{Al}_2\text{O}_3$  — 20—37;  $\text{SiO}_2$  — 10—45;  $\text{SO}_3$  — 20—25;  $\text{Fe}_2\text{O}_3$  — 10—20. Глубина залегания от 2—5 до 57 м. Мощность рудного слоя 0,1—0,3 м.

### ПРОЯВЛЕНИЯ УРАНА (III-3-5)

На Купинском участке, расположенном в 5 км севернее пос. Осинки, в скважинах 1к и 2к в доломитах гжельского яруса были выявлены радиоактивные аномалии. В скв. 1к на глубине 460—467 м гамма-активность пород составила 110,6 мкР/ч, в скв. 2к на глубине 472,5—473 м — 410 мкР/ч.

### МИНЕРАЛЬНЫЕ ВОДЫ

К отложениям гжельского яруса верхнего карбона приурочено месторождение подземных вод, которое характеризуется хлоридным натриевым составом с содержанием сероводорода 121,1 мг/дм<sup>3</sup>, минерализацией 5,2 г/дм<sup>3</sup> и бальнеологическими свойствами. В настоящее время данное месторождение эксплуатируется одной скв. 1/71 на территории профилактория ПО «Куйбышевсинтез». Глубина скважины 570 м. Водоприемная часть расположена в интервале 450—570 м. Водоносный горизонт вскрыт на глубине 520 м. По характеру залегания воды напорные. Величина напора составляет 420 м. Установившийся уровень подземных вод зафиксирован на глубине 100 м. Дебит скважины при эксплуатации составляет 5—7 м<sup>3</sup>/ч.

## ЗАКОНОМЕРНОСТИ РАЗМЕЩЕНИЯ ПОЛЕЗНЫХ ИСКОПАЕМЫХ И ОЦЕНКА ПЕРСПЕКТИВ РАЙОНА

### ГОРЮЧИЕ ИСКОПАЕМЫЕ

#### НЕФТЬ

По схеме районирования (1990 г.) площадь листа входит в Уральскую нефтегазонасную провинцию, Средневожскую нефтеносную область (Жигулевско-Пугачевский свод и Чапасвский нефтеносный район, в составе последнего выделен юго-восточный склон свода и Покровский вал).

На 1.01.94 г. площадь изучена сейсморазведкой (МОВ, КМПВ, МОГТ) плотностью 0,7 км/км<sup>2</sup>, а структурным бурением — 0,23 скв/км<sup>2</sup> или 93,4 м/км<sup>2</sup>. Степень изученности высокая. Изученность площади глубоким бурением высокая, составляет в среднем 76,4 м/км<sup>2</sup>.

Из восьми литолого-стратиграфических нефтеносных комплексов, выделенных в Уральской провинции, в пределах площади листа выявлено четыре: верхнедевонско-нижнекаменноугольный карбонатный, нижнекаменноугольный терригенный, нижне-среднекаменноугольный карбонатный, среднекаменноугольный (верейский) терригенно-карбонатный. Степень изученности этих комплексов на площади листа высокая, поэтому ожидать открытия здесь месторождений нефти с запасами более 3 млн т маловероятно. Прирост запасов возможен за счет детализации уже известных месторождений или в результате пересчета.

### НЕРУДНЫЕ ПОЛЕЗНЫЕ ИСКОПАЕМЫЕ

#### СТРОИТЕЛЬНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

На территории листа выявлено и разведано 20 месторождений строительных материалов, описанных в разделе «Полезные ископаемые». Кроме того, отмечается широкое распространение проявлений суглинков, глин, песков и карбонатных пород, приуроченных к различным стратиграфическим горизонтам, которые с давних времен использовались местным населением в качестве строительных материалов. На основании анализа фактического материала выделены положительные проявления по макроскопическому описанию, а также с учетом имеющихся результатов лабораторных исследований разного вида опробований. Как показывает практика, все определения качества по рядовым и даже технологиче-

ским пробам не являются окончательными для решения вопроса о пригодности сырья. Этот вопрос может быть решен только после полузаводских испытаний. Поэтому перспективность выделенных участков и площадей рассматривается с учетом коэффициента надежности, равного 0,3 (Н. А. Быховер и др., 1980). Прогнозные ресурсы оцениваются по категории Р<sub>2</sub>. Характеристика участков и площадей приводится по видам полезных ископаемых.

**Глины кирпичные.** В производстве кирпича используются легкоплавкие глинистые породы, обладающие необходимой пластичностью и связующей способностью. Свойства их определяются в соответствии с техническими требованиями ОСТ 21-78-88 «Сырье глинистое (горные породы) для производства керамических кирпича и камней». Качество готовой продукции лимитируется ГОСТ 530-80 «Кирпич и камни керамические».

Большерязанская площадь (I-1) находится на юго-западной окраине с. Бол. Рязань. В северной части ее расположено недоизученное Большерязанское месторождение кирпичного сырья. Полезной толщей являются четвертичные делювиальные суглинки и глины мощностью 5,5 м, при мощности вскрышных пород 0,95 м. Появление воды отмечено на глубине 6,5 м. На площади 5 км<sup>2</sup>, с учетом коэффициента надежности, прогнозные ресурсы составляют 8,2 млн м<sup>3</sup>. Земли пахотные.

Валовская площадь (I-2) выделена в 2 км западнее с. Валы. На юге площади расположено резервное Валовское месторождение оксфорд-кимериджских глин, пригодных для лицевого кирпича марки «125—150». Мощность глин принимается равной 9 м, при мощности вскрышных пород 2 м. На площади 4 км<sup>2</sup>, с учетом коэффициента надежности, прогнозные ресурсы составляют 10,8 млн м<sup>3</sup>. Часть площади занята гослесфондом, остальная — пахотными землями.

Сосново-Солонецкая площадь (I-3) выделена в 2 км юго-западнее одноименного села. В контуре расположено Сосново-Солонецкое недоизученное месторождение кирпичного сырья. Полезной толщей являются четвертичные делювиальные суглинки и глины. Мощность их в среднем 6,8 м, вскрышных пород — 0,8 м. На площади 2 км<sup>2</sup>, с учетом коэффициента надежности, прогнозные ресурсы составляют 4,08 млн м<sup>3</sup>. Земли пахотные и гослесфонда.

Безенчукская площадь (II-2) выделена западнее с. Екатериновка. В контуре находится недоизученное Безенчукское месторождение кирпичных глин. Перспективными являются суглинки и глины верхнего и среднего звена. Средняя мощность их 5,2 м, вскрышных пород — 0,4—2,0 м. Прогнозные ресурсы на площади 20 км<sup>2</sup>, с учетом коэффициента надежности, составляют 31,2 млн м<sup>3</sup>. Земли пахотные.

Никольская площадь (II-2) выделена южнее с. Никольское, на правом берегу р. Безенчук. В контуре расположено одноименное недоизученное месторождение кирпичного сырья. Полезная толща представлена суглинками с тонкими прослойками песков позднечетвертичного возраста. Мощность ее в среднем 6,5 м, при мощности вскрышных пород 0,7—1,9 м. На площади 6 км<sup>2</sup>, с учетом коэффициента надежности, прогнозные ресурсы составляют 1,7 млн м<sup>3</sup>. Земли пахотные.

Красносельская площадь (III-1, 2) выделена на западной окраине с. Красносельки. Полезная толща представлена суглинками и глинами, приурочена ко второй левобережной надпойменной террасе р. Безенчук. Мощность ее 5,9 м, вскрышных пород — 0,3—1 м. Подстилающими породами служат слабодонные глины с прослойками песка. Земли пахотные. Прогнозные ресурсы на площади 13 км<sup>2</sup>, с учетом коэффициента надежности, составляют 23 млн м<sup>3</sup>.

Песочная площадь (III-2) выделена в районе с. Песочное. Перспективными являются глины и суглинки среднего звена, мощность их 8,5 м. Мощность вскрышных пород 0,5 м. На площади 8 км<sup>2</sup>, с учетом коэффициента надежности, прогнозные ресурсы составляют 20,4 млн м<sup>3</sup>. В контуре площади расположено село, в северной части нефтепровод, остальное — пахотные земли.

Покровская площадь (II-3) выделена северо-западнее с. Покровка. В южной части площади расположено разведанное Покровское месторождение кирпичного сырья с отрицательными полузаводскими испытаниями (рекомендованы повторные испытания). Перспективными являются суглинки и глины среднего звена мощностью 10 м. Вскрышные породы — почвенно-растительный слой и супеси мощностью 0,5—4,5 м. Прогнозные ресурсы, с учетом коэффициента надежности, на площади 6 км<sup>2</sup> составляют 18 млн м<sup>3</sup>. Земли пахотные.

Участок Прибой (III-3) выделен на левом склоне долины р. Чапаевка, южнее одноименного совхоза. Перспективными являются четвертичные делювиальные и эоплейстоценовые суглинки и глины мощностью в среднем 32,6 м. К вскрыше отнесены почвенно-растительный слой и пески глинистые мощностью 4,3—15 м. На площади 2 км<sup>2</sup>, с учетом коэффициента надежности, прогнозные ресурсы составляют 19,5 млн м<sup>3</sup>. Земли пахотные.

Ново-Михайловская площадь (IV-2) выделена южнее одноименного села, на междуречье Безенчук—Чагра. Полезной толщей являются четвертичные делювиальные и эоплейстоценовые суглинки и глины мощностью 10,2 м, при мощности вскрышных пород 0,4—3 м. Прогнозные ресурсы, с учетом коэффициента надежности, на площади 5 км<sup>2</sup> составляют 15,3 млн м<sup>3</sup>. Земли пахотные.

Новокуровская площадь (IV-2) выделена на правом берегу р. Чагра, между селами Новокуровка и Елань. Полезная толща представлена четвертичными делювиальными глинами с маломощными прослоями песка. Мощность ее в среднем 7,9 м, вскрышных пород — 1 м. Прогнозные ресурсы на площади 9 км<sup>2</sup>, с учетом коэффициента надежности, составляют 19,7 млн м<sup>3</sup>. Земли пахотные.

Преображенская площадь (IV-2, 3) выделена на левом берегу р. Чагра, восточнее с. Преображенка. Перспективными являются четвертичные делювиальные суглинки. Об условиях залегания можно судить по недоизученному Краснооктябрьскому месторождению кирпичных глин. Мощность полезной толщи 9,5 м, вскрышных пород — 1,6 м. Прогнозные ресурсы, с учетом коэффициента надежности, на площади 4 км<sup>2</sup> составляют 11,4 млн м<sup>3</sup>. Земли в основном пахотные.

Чагринская площадь (IV-3) выделена в 1 км западнее с. Андросовка. Перспективными являются делювиальные суглинки и глины четвертичного и эоплейстоценового возраста. Мощность их изменяется от 3 до 20 м, составляя в среднем 9,2 м, вскрышных пород — 0,8—3 м. Прогнозные ресурсы, с учетом коэффициента надежности, на площади 10 км<sup>2</sup> составляют 27,6 млн м<sup>3</sup>.

**Глины керамзитовые.** В качестве сырья для производства керамзитового гравия используются легкоплавкие, тонкодисперсные, лишенные разного рода включений глины, обладающие способностью к вспучиванию при нагревании до температуры 1140—1200 °С и отвечающие требованиям ТУ 21-0284739-12-90 «Сырье глинистое для производства керамзитового гравия, щебня и песка». Перспективны на выявление месторождений керамзитовых глин четвертичные отложения верхнего звена, верхнеплиоценовые (акчагыльский ярус) и юрские (оксфорд-кимериджский и байос-батский ярусы).

Екатериновский участок (II-2) выделен в контуре Безенчукской площади на глины кирпичные. Полезная толща приурочена к отложениям верхнего звена.

Средняя мощность вспучивающихся глин (с 1,5 % солярового масла) 3 м. По аналогии с недоизученным Безенчукским (Екатериновский участок) месторождением керамзитовых глин, входящим в контур площади, объемная масса керамзита 0,61—0,72 г/см<sup>3</sup>, коэффициент вспучивания 3,5—3,2. Прогнозные ресурсы, с учетом коэффициента надежности, на площади 6 км<sup>2</sup> составляют 5,4 млн м<sup>3</sup>. Земли пахотные.

Никольская площадь (II-3) выделена в контуре площади на глины кирпичные. В центральной части расположено Безенчукское (Григорьевский участок) недоизученное месторождение керамзитовых глин. Полезной толщей являются глины верхнего звена мощностью 2,5 м, при вскрыше 1,9 м. Прогнозные ресурсы, с учетом коэффициента надежности, на площади 6 км<sup>2</sup> составляют 4,5 млн м<sup>3</sup>. Земли пахотные.

Криволучье-Ивановская площадь (IV-3) выделена на правом берегу р. Чагра, между селами Криволучье—Ивановка и Андросовка. Перспективными являются акчагыльские глины с тонкими прослойками песка мощностью 6 м, при мощности вскрышных пород 1,1 м. Температура вспучивания их 1210—1250 °С, объемная масса 0,47—0,66 г/см<sup>3</sup>. Прогнозные ресурсы на площади 8 км<sup>2</sup>, с учетом коэффициента надежности, составляют 14,4 млн м<sup>3</sup>.

**Глины огнеупорные.** Перспективными на выявление месторождений огнеупорных глин являются отложения среднеюрского возраста (батский ярус). Прогнозной может быть площадь вблизи Покровского месторождения огнеупорных глин, расположенного восточнее пос. Рузановский, на правом берегу р. Чапаевка. Полезной толщей здесь являются прослойки белых глин в толще песков среднеюрского возраста. Запасы сырья, утвержденные ТКЗ (протокол № 419 от 22.11.55 г.) в количестве 0,75 млн м<sup>3</sup>, в 1972 г. сняты с баланса (ТКЗ, протокол № 6523) как не имеющие промышленного значения из-за малых запасов.

**Пески строительные.** Пригодность песков, применяемых в качестве заполнителей для всех видов бетонов, строительных растворов и как материал для устройства дорожных одежд, определяется по техническим требованиям ГОСТ 8736-85. Песок для производства силикатных изделий автоклавного твердения регламентируется требованиями ОСТ 21-1-80. Пески на территории листа развиты в отложениях средне- и позднеюрского, позднеплиоценового и четвертичного возраста; в последних пески вскрываются в аллювиальных современных, верхне-, среднечетвертичных и эоплейстоценовых отложениях. Ниже приводится описание выделенных перспективных площадей.

Александровская площадь (I-2) выделена в 2,5 км юго-восточнее одноименного села, в верховье оврага Валовского. Полезной толщей являются пески байос-батского яруса средней юры. Мощность их в среднем 10 м, вскрышных пород 3 м. О качестве песков можно судить по Александровскому недоизученному месторождению песков, находящемуся в контуре площади. Прогнозные ресурсы песков на площади 4 км<sup>2</sup>, с учетом коэффициента надежности, составляют 12 млн м<sup>3</sup>.

Верхнепечерская площадь (II-1) выделена вблизи с. Верхнепечерское, на левом берегу Волги. Перспективными являются пески верхнего звена мощностью 4,4 м. Мощность вскрышных пород 2,2 м. Полезная толща не обводнена. Прогнозные ресурсы песков на площади 3 км<sup>2</sup>, с учетом коэффициента надежности, составляют 3,9 млн м<sup>3</sup>.

Капуевская площадь (II-1) выделена между селами Капуевка и Владимировка. Полезной толщей являются обводненные пески верхнего звена мощностью 2,6 м, при мощности вскрышных пород 2,7 м. Прогнозные ресурсы песков на площади 6 км<sup>2</sup>, с учетом коэффициента надежности, составляют 4,7 млн м<sup>3</sup>.

Таблица 3

Наименование площади	Мощность, м		Прогнозные ресурсы (с учетом $K = 0,3$ ), млн $m^3$
	вскрыши	полезной толщи	
<i>Глины кирпичные</i>			
Большерязанская	0,95	5,5	8,2
Валовская	2,0	9,0	10,8
Безенчукская	0,4—2,0	5,2	31,2
Преображенская	1,6	9,5	11,4
Сосново-Солонцкая	0,8	6,8	4,08
Никольская	0,7—1,9	6,5	11,7
Красносельская	0,3—1,0	5,9	23,0
Песочная	0,5	8,5	20,4
Покровская	0,5—4,5	10,0	18,0
Участок Прибой	4,3—15,0	32,6	19,5
Новомихайловская	0,4—3,0	10,2	15,3
Новокуровская	1,0	7,9	19,7
Чагринская	0,8—3,0	9,2	27,6
<i>Глины керамзитовые</i>			
Екатериновский участок	—	3,0	5,4
Криволучье-Ивановская	1,1	6,0	14,4
Никольская	1,9	2,5	4,5
<i>Пески строительные</i>			
Александровская	3,0	10,0	12,0
Новомихайловская	1,7	9,6	25,9
Колыванская	0,3—5,5	6,4	19,2
Верхнепечерская	2,2	4,4	3,9
Кануевская	2,7	2,6	4,7
Рузановская	0,7	1,2	1,1
Студенческая	1,0	8,5	12,7

Новомихайловская площадь (III-2) выделена северо-западнее одноименного села, на правом берегу р. Безенчук, и занимает в основном пахотные земли. Полезная толща приурочена к отложениям раннечетвертичного возраста и представлена песками мощностью в среднем 9,6 м, при мощности вскрышных пород 1,7 м. Полезная толща не обводнена. Прогнозные ресурсы песков на площади 9 км<sup>2</sup>, с учетом коэффициента надежности, составляют 25,9 млн м<sup>3</sup>. В западной части площади ПМК ведет разработку песка для отсыпки полотна дорог.

Рузановская площадь (III-3) выделена на правобережье р. Чапаевка, в 1,5 км северо-восточнее одноименного поселка. К полезной толще отнесены пески с прослоями глин байос-батского яруса средней юры. Средняя мощность полезной толщи 1,2 м, вскрышных пород 0,7 м. Прогнозные ресурсы песков на площади 3 км<sup>2</sup>, с учетом коэффициента надежности, составляют 1,1 млн м<sup>3</sup>.

Земли пахотные. В контуре площади расположено Покровское месторождение огнеупорных глин.

Колыванская площадь (III-4) выделена юго-восточнее с. Новая Деревня. В западной ее части находится месторождение песков Новая Деревня. Перспективными являются пески акчагыльского возраста мощностью 6,4 м, при мощности вскрышных пород 0,3—6,5 м. Аналогичные пески Воздвиженского месторождения (III-4-5) используются Чапаевским кирпичным заводом в производстве силикатного кирпича. Прогнозные ресурсы на площади 10 км<sup>2</sup>, с учетом коэффициента надежности, составляют 19,2 млн м<sup>3</sup>. Земли в основном пахотные.

Студенческая площадь (IV-1) выделена северо-западнее с. Студенцы. Пески зоплейстоценовые мощностью в среднем 8,5 м, при мощности вскрыши 1 м. Прогнозные ресурсы на площади 5 км<sup>2</sup>, с учетом коэффициента надежности, составляют 12,7 млн м<sup>3</sup>. Земли пахотные.

Карбонатные породы. К перспективным на выявление месторождений карбонатных пород, пригодных для производства каменных строительных материалов, отнесены площади выходов нижнеказанских пород у сел Прибой, Троицкое и пос. Привольный. Нижнеказанские известняки и доломиты залегают на глубинах от 40—50 до 100 м и более. Имеют ограниченные площади распространения, сложные условия залегания, не выдержаны по мощности и качеству. Перекрывающими их породами являются разрушенные верхнеказанские карбонатные породы и песчано-глинистые отложения четвертичного и акчагыльского возраста. Проявления, по которым соотношение мощностей вскрышных пород и полезной толщи порядка 1 : 1, немногочисленны. В 2 км южнее пос. Привольный на пахотных землях скважинами структурного бурения вскрыты известняки и доломиты различной степени сохранности на глубине 28—47 м, мощностью 50—79 м. Лабораторные исследования не проводились. Прогнозные ресурсы не учитывались. В 0,5 км восточнее с. Троицкое известняки и доломиты вскрыты на глубине 11—45 м, мощность 17—71 м. Качество их не изучалось. Прогнозные ресурсы не учитывались.

Гипсы. На площади листа вскрыты при производстве поисково-разведочных работ на строительный камень юго-восточнее с. Троицкое. Гипс залегает на глубинах от 7,5 до 36,0 м. Среди карбонатных пород различной сохранности отмечены несколько прослоев гипса. Он приурочен к верхней части разреза верхнеказанских отложений. Суммарная мощность его от 21,0 до 41,8 м. На остальной территории перспективных участков и площадей на гипс не выявлено.

В табл. 3 приведены перспективные площади на стройматериалы.

## ГИДРОГЕОЛОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ ТЕРРИТОРИИ

Согласно общей схеме гидрогеологического районирования территории России (средневолжская серия ГГК-200, 1986) северная часть площади листа (Самарская Лука) относится к Приволжско-Хоперскому, а южная (левобережье Волги) к Сыртовскому артезианскому бассейну.

Гидрогеологические условия ее отличаются сложностью, обусловленной естественноисторическими факторами. Важнейшими из них являются следующие:

— Тектоническая приуроченность территории к центральной части Жигулевско-Пугачевского свода.

— Наличие в восточной части листа глубоко врезанной в массив палеозойских отложений доплиоценовой долины (абсолютные отметки по тальвегу достигают —250 м).

— Река Волга играет важную роль в формировании гидродинамического режима большей части водоносных горизонтов и комплексов.

— Разновозрастные горизонты и комплексы часто гидравлически связаны между собой.

— В разрезе отложений территории можно выделить (сверху вниз) три зоны, отражающие вертикальную гидрохимическую и гидродинамическую зональность:

Верхняя зона — активного водообмена. К ней относятся водоносные горизонты всех отложений, залегающих выше московского яруса среднего карбона.

Средняя зона — затрудненного водообмена. К ней относятся водоносные горизонты всех отложений, заключенных между касимовским ярусом и отложениями фаменского яруса.

Нижняя зона — застойного режима. Нижняя граница ее проходит по подошве пашийских слоев франского яруса.

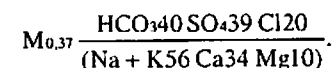
В разрезе осадочной толщи выделяются следующие водоносные горизонты и комплексы:

- 1) водоносный среднечетвертично-современный аллювиальный комплекс;
- 2) водоносный акчагыльский терригенный комплекс;
- 3) слабоводоносный байос-батский терригенный горизонт;
- 4) водоносный казанский карбонатный комплекс;
- 5) водоносный верхнекаменноугольно-нижнепермский сульфатно-карбонатный комплекс;
- 6) водоносный ниже-среднекаменноугольный терригенно-карбонатный комплекс;
- 7) водоносный средне-верхнедевонский карбонатно-терригенный комплекс.

## ВОДОНОСНЫЙ СРЕДНЕЧЕТВЕРТИЧНО-СОВРЕМЕННЫЙ АЛЛЮВИАЛЬНЫЙ КОМПЛЕКС

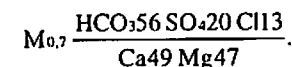
Представлен тремя основными аллювиальными водоносными горизонтами: современным, верхнечетвертичным и среднечетвертичным (рис. 9).

Водоносный горизонт современных пойм рек Волга, Уса, Чапаевка, Чагра, Безенчук и др., где он прослеживается в виде узкой (от 0,2 до 3 км) полосы. Водоносный горизонт изучался в скважинах и колодцах. Водопоглощающие породы представлены песками глинистыми, супесями, реже суглинками. Коэффициент фильтрации водовмещающих пород колеблется от 1,01 м/сут (скважины 118—120, с. Екатериновка) до 4,39 м/сут (скв. 153, 4 км юго-западнее устья Сухой Самарки). Водоносный горизонт имеет безнапорный характер. Грунтовые воды вскрываются на глубинах 1,0—5,0 м, поток направлен в сторону русел рек. Мощность водоносного горизонта 2—11 м (скв. 162, с. Новокиевка). Вода пресная, по химическому составу сульфатно-гидрокарбонатная кальциево-натриевая. Формула солевого состава:



Питание водоносного горизонта происходит за счет инфильтрации атмосферных осадков и поверхностных вод. Разгружается водоносный горизонт в русла рек, старицы. Водоносный горизонт используется населением для водоснабжения с помощью колодцев, суточный забор воды в которых составляет 200—500 л.

Водоносный верхнечетвертичный аллювиальный горизонт имеет ограниченное распространение в долине Волги, в нижнем течении р. Чапаевка, в долинах рек Чагра и Безенчук. Водоносный горизонт изучался многими скважинами и колодцами. Водовмещающими породами служат пески мелкозернистые, реже супеси и суглинки. Коэффициенты фильтрации не превышают значений 0,23—0,55 м/сут (скважины 62, 222, левобережье р. Безенчук, левый берег р. Чапаевка, с. Толстовка). На отдельных участках (правый берег р. Чапаевка, западнее с. Воздвиженка, скв. 326) коэффициент фильтрации равен 2,76 м/сут. Мощность водоносного горизонта достигает 10 м. По химическому составу вода гидрокарбонатная с сульфатами и хлоридами в различных количествах, магниевое-кальциевая.



Водообильность горизонта зависит от литологического состава пород. Суточный водозабор из колодцев в селах Екатериновка и Владимировка, расположенных в долине Волги, составляет 1,2—1,6 м<sup>3</sup>/сут, в долине р. Чапаевка (с. Воздвиженка) 0,5—1 м<sup>3</sup>/сут. Дебиты скважин достигают 0,1 л/с при понижении 3,8 м (скв. 326, западнее с. Воздвиженка). Питание водоносного горизонта осуществляется за счет инфильтрации атмосферных осадков и подтока из водоносного горизонта хазарской террасы. Воды загрязнены нитратами. Водоносный горизонт широко используется местным населением для хозяйственно-питьевого водоснабжения с помощью колодцев.

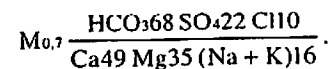


Рис. 9. Карта основных водоносных горизонтов и комплексов.

А — распространение водоносных горизонтов и комплексов, залегающих первыми от поверхности: 1 — водоносный акчагыльско-современный терригенный комплекс; 2 — водоносный казанский карбонатный комплекс; 3 — водоносный верхнекаменноугольный—нижнепермский сульфатно-карбонатный комплекс.

Б — распространение водоносных горизонтов и комплексов, залегающих ниже первых от поверхности: 4 — водоносный казанский карбонатный комплекс; 5 — водоносный верхнекаменноугольный—нижнепермский карбонатный комплекс.

Водоносный среднечетвертичный аллювиальный горизонт. Отложения этого водоносного горизонта широко распространены. Они слагают вторую надпойменную террасу рек Волга, Чапаевка и Уса. Водовмещающими породами являются супеси с прослоями песков и глин, в нижней части разреза преимущественно пески с гравием. Мощность водовмещающих пород колеблется от 2 до 56 м, при среднем значении 21 м. Воды безнапорные. Глубина залегания уровня грунтовых вод 14—27 м, участками 5—12 м. Коэффициенты фильтрации, рассчитанные по данным опытных откачек, колеблются от 0,4 до 3,5 м/сут (скважины 27, 52, 137Д). Воды пресные, с минерализацией 0,2—0,6 г/дм<sup>3</sup>.



Водообильность горизонта довольно пестрая. Дебиты скважин, оборудованных на хазарский водоносный горизонт, изменяются в пределах от 0,55 до 6 л/с, понижения соответственно изменяются от 5 до 16 м. Описываемый водоносный горизонт образует единую гидравлическую систему с водоносными горизонтами современных пойменных и верхнечетвертичных отложений. Питание подземных вод осуществляется за счет инфильтрации атмосферных осадков и подтока из других водоносных горизонтов. Воды водоносного комплекса широко используются для хозяйственно-питьевого водоснабжения, особенно на левобережье р. Волга.

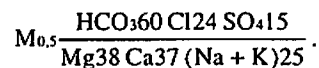
### ВОДОНОСНЫЙ АКЧАГЫЛЬСКИЙ ТЕРРИГЕННЫЙ КОМПЛЕКС

Распространен в пределах развития палеодолин на левобережье Волги и небольшими островками по палеооврагам на Самарской Луке. Водоносный комплекс по простиранию не выдержан. Изучен более чем 80 скважинами. Водовмещающими породами являются пески тонко- и мелкозернистые, переслаивающиеся с глинами, с коэффициентами фильтрации 0,5—2,3 м/сут. Глубина залегания вод 35—72 м. Воды напорные. Величина напора меняется от 8 (скв. 139, с. Осиновка) до 43 м (скв. 2780, с. Владимировка). Водоупором в кровле служат глины того же возраста. Мощность водоносных пород достигает 40 м. О водообильности водоносных слоев комплекса можно судить по данным откачек из скважин (табл. 4).

Таблица 4

Но- мер сква- жины	Интервал опробова- ния, м	Глу- бина появ- ления воды, м	Вели- чина напо- ра, м	Дебит сква- жины, л/с	Вели- чина пони- жения, м	Удель- ный дебит, л/с	Кэф- фици- ент филь- трации, м/сут	Местонахож- дение скважин
108	61,5—88,5	61,5	45,0	4,16	6,1	0,68	7,2	Пос. Безенчук, южнее 4 км
139	38,0—58,0	38,0	8,1	0,54	3,4	0,16	2,06	Село Осинки, севернее 4 км
951	40,6—50,0	40,6	32,4	3,1	3,0	1,03	12,1	Село Екатери- новка

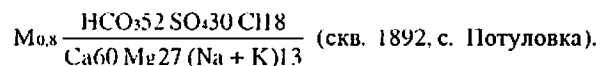
Воды пресные, с минерализацией 0,4—0,67 г/дм<sup>3</sup>, хлоридно-гидрокарбонатные со смешанным катионным составом, участками с повышенным содержанием хлора и сульфатов. По скв. 139 (с. Осинки) формула солевого состава:



Нитраты присутствуют в количестве 0,01—1,2 мг/дм<sup>3</sup>.

Подземные воды акчагыльского водоносного горизонта тесно связаны с водами аллювиальных водоносных горизонтов. Питание подземных вод происходит за счет инфильтрации атмосферных осадков и подтока из вышележащих водоносных горизонтов. Разгрузка подземных вод осуществляется в долины рек. Водоносный комплекс используется для централизованного водоснабжения при помощи скважин глубиной 35—70 м.

Слабоводоносный байос-батский терригенный горизонт распространен в центральной части территории. Горизонт изучен 20 скважинами. Водовмещающими породами являются пески и песчаники, переслаивающиеся с глинами. Коэффициенты фильтрации пород 1,02 и 1,51 м/сут. Глубина залегания водоносного горизонта 65—70 м. На участках, где пески перекрываются глинами келловейского яруса верхней юры, горизонт напорный, величина напора 35—48 м. Водообильность горизонта небольшая, дебиты эксплуатационных скважин, соответственно, 1,39 и 1,95 л/с при понижении 17 и 19 м (удельный дебит 0,08 и 0,1 л/с). Мощность водоносного горизонта до 12 м. Вода пресная, по химическому составу сульфатно-гидрокарбонатная магниевов-кальциевая.

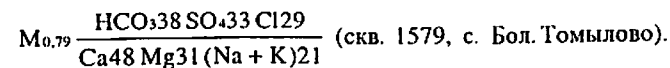


Воды этого горизонта используются для водоснабжения с. Потуловка. Пробурено две скважины с суммарным дебитом около 300 м<sup>3</sup>/сут. Водоносный горизонт может быть использован для водоснабжения других населенных пунктов или отдельных ферм.

### ВОДОНОСНЫЙ КАЗАНСКИЙ КАРБОНАТНЫЙ КОМПЛЕКС

Распространен повсеместно, за исключением участков глубокого вреза палеодолины. Он представлен двумя водоносными горизонтами: верхнеказанским и нижнеказанским.

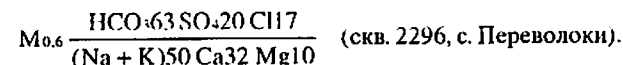
Водоносный верхнеказанский горизонт распространен на левобережье рек Волга и Чапаевка. Изучен 30 скважинами. В г. Чапаевск многие скважины имеют по два водозабора. Водовмещающими породами являются трещиноватые доломиты с прослоями известняков. Коэффициенты фильтрации составляют 3,1—13,7 м/сут (скважины 266, 2401, юго-восточная окраина г. Чапаевск, пос. Нагорный). Горизонт на большей части территории напорный, величина напора 5—15 м. Воды пресные с величиной сухого остатка 0,45—0,8 г/дм<sup>3</sup>. По химическому составу воды смешанные.



Дебит скважин меняется от 1,38 до 14,7 л/с, удельный дебит изменяется соответственно от 0,69 до 2,1 л/с (скважины 1579, 2401). Питание водоносного горизонта осуществляется за счет инфильтрации атмосферных осадков. Водоносный горизонт широко используется для централизованного водоснабжения населенных пунктов.

Водоносный нижнеказанский карбонатный горизонт распространен повсеместно, за исключением участков глубокого вреза палеодолины. Изучен многими скважинами и представлен семью групповыми водозаборами в г. Чапаевск. Водовмещающими породами являются известняки и доломиты трещиноватые и участками закарстованные, с прослоями мергелей. Этот горизонт имеет прямую гидравлическую связь с верхнеказанским. Водообильность горизонта по некоторым скважинам показана в табл. 5.

Воды горизонта пресные. Формула солевого состава:



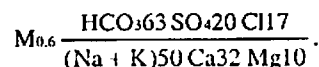
Питание комплекса осуществляется за счет притока вод из вышележащих горизонтов и комплексов. Водоносный горизонт широко используется для централизованного водоснабжения г. Чапаевск и других населенных пунктов. Все водозаборы, за исключением Пойменного-1, расположены в правобережной части г. Чапаевка. Суммарный водоотбор составляет 49,23 тыс. м<sup>3</sup>/сут.

Таблица 5

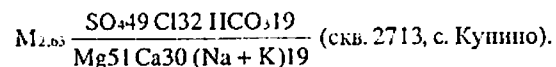
Но- мер сква- жины	Глу- бина зале- гания кровли водо- вмеща- ющих пород, м	Мощ- ность водо- вмеща- ющих пород, м	Глу- бина появ- ления волы, м	Вели- чина напо- ра, м	Де- бит, л/с	Вели- чина пони- жения, м	Удель- ный дебит, л/с	Кэф- фици- ент филь- трации, м <sup>3</sup> /сут	Место на- хождения скважины
19	89	55	89,0	76,0	2,95	2,7	1,09	3,3	В 5 км западнее с. Василь- евка
164	85	12	85,0	66,3	15,3	2,4	6,2	86,6	В 2 км северо- восточнее пос. Куль- тура

## ВОДОНОСНЫЙ ВЕРХНЕКАМЕННОУГОЛЬНО-НИЖНЕПЕРМСКИЙ СУЛЬФАТНО-КАРБОНАТНЫЙ КОМПЛЕКС

Отложения комплекса развиты повсеместно и представлены карбонатными породами: доломитами, известняками, мергелями с прослоями гипса. Условно на исследованной территории можно выделить два водоносных горизонта: нижнепермский и верхнекаменноугольный, но устойчивого водоупора между ними не прослеживается. Воды приурочены к прослоям трещиноватых доломитов и известняков. Коэффициенты фильтрации меняются от 0,2 до 4 м/сут (скв. 2713, с. Купино). В скв. 31 (г. Чапаевск) водоносный горизонт вскрыт на глубине 137 м. Воды имеют напорный характер. Величина напора 80—140 м. Дебиты скважин колеблются от 2 до 15 л/с, а удельные дебиты от 0,1 до 5,5 л/с. По степени минерализации воды относятся к пресным, иногда к солоноватым (от 0,5 до 2,6 г/дм<sup>3</sup>). По данным химического анализа, вода из скв. 229 (с. Переволоки) имеет следующий состав:



Встречаются воды солоноватые:



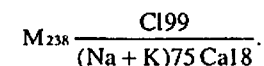
Отмечается повсеместное повышение минерализации с глубиной до 5—10 г/дм<sup>3</sup>. Питание водоносного комплекса осуществляется за счет перетока подземных вод из вышележащих водоносных горизонтов. Разгрузка подземных вод происходит в долину Волги. Подземные воды комплекса используются для водоснабжения городов Новокуйбышевск и Чапаевск, а также поселков Безенчук, Осинки и др.

## ВОДОНОСНЫЙ НИЖНЕ-СРЕДНЕКАМЕННОУГОЛЬНЫЙ ТЕРРИГЕННО-КАРБОНАТНЫЙ КОМПЛЕКС

Воды данного комплекса изучены слабо. Они приурочены к пористым, трещиноватым и кавернозным известнякам и доломитам, реже песчаникам и алевролитам. На изученной территории распространены повсеместно. Мощность пород достигает 1000—1100 м. Воды высоконапорные. В комплексе отмечается до пяти водоносных горизонтов. Водообильность песчаников составила от 64 м<sup>3</sup>/сут (скв. 416) до 225 м<sup>3</sup>/сут (скв. 104) на Покровской площади. Воды высокоминерализованные. Минерализация от 212 (скважины 26, 41, 178, 317 Покровской площади) в верхней до 274 г/дм<sup>3</sup> в нижней частях комплекса. Рассолы водоносного горизонта московского яруса (скв. 41) по химическому составу хлоридные натриевые, с минерализацией 245 г/дм<sup>3</sup>. Содержание брома составляет 288, йода 4,3 мг/дм<sup>3</sup>. Пластовые воды водоносного горизонта башкирского яруса (скв. 317 глубиной 1100 м) хлоридные натриевые, с минерализацией 212 г/дм<sup>3</sup>. Содержание брома составляет 243, йода 4,4 мг/дм<sup>3</sup>. Пластовые воды серпуховского яруса (скв. 127 глубиной 1385 м) характеризуется минерализацией 235 г/дм<sup>3</sup> и содержанием брома 270, йода 5 мг/дм<sup>3</sup>. Рассолы пласта Б<sub>2</sub>

визейского яруса хлоридные, натриево-кальциевые, с минерализацией 260—274 г/дм<sup>3</sup> (скважины 26, 178).

Водонасыщенные породы турнейского водоносного горизонта представлены трещиноватыми известняками с прослоями мергелей. Водоносный горизонт на Новокиевском нефтяном месторождении (скв. 10) вскрыт на глубине 1598 м. Дебит скважин составил 154 м<sup>3</sup>/сут. Солевой состав пластовой воды:



Содержание брома 614, йода 10 мг/дм<sup>3</sup>.

Подземные воды данного водоносного комплекса по различным водоносным горизонтам сходны по степени минерализации и химическому составу. Нет точных данных по водообильности пород.

## ВОДОНОСНЫЙ СРЕДНЕ-ВЕРХНЕДЕВОНСКИЙ КАРБОНАТНО-ТЕРРИГЕННЫЙ КОМПЛЕКС

Этот водоносный комплекс распространен повсеместно. В состав водовмещающих пород водоносного комплекса широко представлены песчаники и алевролиты, подчиненное положение занимают доломиты и известняки. Мощность пород достигает 750—850 м. Водовмещающие породы сильно трещиноваты, но характеризуются низкими фильтрационными свойствами. Коэффициент фильтрации составляет 0,02—0,04 м/сут, иногда повышаясь до 0,4 м/сут. В скв. 91 Гражданского нефтяного месторождения при испытании франского водоносного горизонта этого комплекса в интервале 2448 м статический уровень установился на глубине 240 м от устья (абсолютная отметка 93 м).

В отложениях комплекса развиты хлоридные кальциево-натриевые воды с минерализацией 250—273 г/дм<sup>3</sup>, а содержание в воде брома достигает 220—240. йода 5—10, бора 15—20 мг/дм<sup>3</sup> (скважины 72, 708, Покровская площадь). Увеличение минерализации наблюдается по левобережью Волги в восточном направлении. Подземные воды фаменского яруса этого комплекса хлоридные натриевые с минерализацией 250,7 г/дм<sup>3</sup> (скв. 708, Покровская площадь).



## ЭКОЛОГО-ГЕОЛОГИЧЕСКАЯ ОБСТАНОВКА

**Ландшафтные особенности.** По схеме орографического районирования Самарской области площадь листа расположена в пределах двух орографических подразделений: Приволжская возвышенность (Самарская Лука) и Низкое Заволжье (левобережная часть Саратовского водохранилища). По принадлежности к климатической зоне район относится к зоне лесостепей (Самарская Лука) и степной (левобережье). По морфологическим особенностям в пределах площади листа выделяются равнинные ландшафты, объединенные в три вида: аккумулятивные, аккумулятивно-денудационные и денудационные. К аккумулятивным ландшафтам отнесены современная, периодически заливаемая левобережная и частично — правобережная поймы Саратовского водохранилища, в том числе и поймы рек Чапаевка, Безенчук и Чагра, а также озерно-болотная равнина, расположенная в западной части площади листа. К аккумулятивно-денудационным ландшафтам относятся высокие речные террасы и песчаные выположенные участки эоловых равнин, к денудационным ландшафтам — пологоволистые равнины с мощным чехлом плиоцен-четвертичных отложений и грядово-холмистыми структурными равнинами, сформированными в основном доплиоценовыми отложениями.

В пределах площади листа расположены национальный парк «Самарская Лука», созданный для природоохранных, научных и туристических целей. Здесь находятся уникальные ландшафты с обилием редких видов растений и животных, множеством памятников истории и археологии. Ландшафтный заповедник «Васильевские острова» располагается на островах Саратовского водохранилища, между ссами Александровка и Владимировка на левом берегу и Переволоки-Мордово — на правом.

По литогенной основе ландшафта (преобладающий состав пород зоны аэрации) выделяются типы: глинистый (г), песчаный (п), скальный (с) и их сочетания: глинисто-песчаный (гп), песчано-глинистый (пг), глинисто-песчано-скальный (гпс) и т. д. Характеристика типов почв дана по физической карте Куйбышевской области (1978 г.).

**Защищенность грунтовых вод от загрязнения.** В пределах площади листа выделяется шесть категорий условий защищенности грунтовых вод от загрязнения, которые объединяются в три группы:

I и II категории — незащищенные воды (66 % площади листа),

III и IV категории — условно защищенные (16 %),

V и VI категории — защищенные (18 %).

Незащищенные грунтовые воды (I категория) приурочены к речным долинам рек Волга, Чапаевка, Безенчук, Чагра, а также практически занимают всю пло-

щадь Самарской Луки. Грунтовые воды развиты в породах от современного до позднекаменноугольного возраста. Данная категория обусловлена широким развитием в зоне аэрации хорошо проницаемых пород или наличием незначительных по мощности слабопроницаемых отложений. Литологический состав пород зоны аэрации характеризуется преобладанием пород группы «а» (супеси, пески, легкие суглинки, трещиноватые известняки и песчаники; Кф 0,1—0,01 м/сут) и группы «б» (суглинки, глины песчаные, слаботрещиноватые алевролиты, песчаники, мергели; Кф 0,01—0,001 м/сут). Глубина залегания грунтовых вод 0,3—0,8 м, иногда до 10 м и более (на Самарской Луке около 100 м).

Воды II категории защищенности развиты в пределах левобережных надпойменных террас Волги и ее притоков. Литологический состав пород зоны аэрации представлен суглинками с прослоями супесей и песков. В местах выхода на поверхность пермских отложений зона аэрации сложена мергелями, доломитами и известняками (Самарская Лука, правобережье р. Чапаевка и др.). Глубина залегания грунтовых вод 5—20, редко 50 м. Мощность слабопроницаемых пород 1—8 м.

Грунтовые воды I и II категорий практически не защищены или слабо защищены от загрязняющих факторов при вертикальной фильтрации, особенно в районах распространения раскарстованных трещиноватых карбонатных или песчаных пород.

Условно защищенные грунтовые воды (III категория) обычно развиты на склонах долины р. Чапаевка и волжских террас. Там, где грунтовые воды залегают в четвертичных и верхнеплиоценовых отложениях, породы зоны аэрации представлены суглинками, глинами и песками, а в пермских — песчаниками, известняками и доломитами. Глубина залегания грунтовых вод колеблется от 10 до 25—50 м. Мощность слоев слабопроницаемых пород достигает 10—15 м.

Почти на тех же участках, что и предыдущие, выделяется IV категория защищенности. Площадь ее развития значительно меньше, чем у III. Для этой категории характерно увеличение глубины залегания грунтовых вод (20—25, реже до 70 м в области развития эоплейстоценовых песчаных отложений). Мощность слабопроницаемых пород увеличивается до 20—25 м.

Высокие степени защищенности грунтовых вод (V и VI категории) развиты в южной части площади листа и приурочены к области развития глинистых эоплейстоценовых и акчагыльских отложений. Литологический состав зоны аэрации чаще всего представлен породами группы «с» (тяжелые суглинки, глины, плотные мергели; Кф 0,001 м/сут и менее). Глубина залегания вод на водоразделах достигает 50 м, а на некоторых участках больше. Наряду с возрастанием глубины залегания грунтовых вод, увеличивается и мощность слабопроницаемых пород (17—35, иногда до 40—70 м).

Общая качественная оценка защищенности грунтовых вод показала, что основными факторами, определяющими закономерности условий защищенности подземных вод, являются геоморфологические особенности местности (водоразделы, склоны, речные долины с комплексом террас, балок, оврагов), действующие на глубину залегания грунтовых вод, и литологическая изменчивость пород зоны аэрации, имеющих различные коэффициенты фильтрации.

Практически незащищенными являются грунтовые воды, залегающие в водоносных горизонтах речных долин. Здесь самые низкие категории защищенности (I и II). На этих участках воды могут легко загрязняться, если будут нарушены санитарные и общие правила водопользования. На площадях развития I—III категорий защищенности нельзя допускать устройства хранилищ промтоходов (без дополнительной инженерной защиты), ядохимикатов, скотомогильников, сброса промышленных вод.

## ЭКЗОГЕННЫЕ ГЕОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОЦЕССЫ

В пределах площади листа широко развиты следующие экзогенные геологические процессы: линейная и боковая эрозия, карст, абразия, суффозия, эоловые и оползнеобразующие явления. Все проявления ЭГП описаны в разделе «Геоморфология». О степени интенсивности проявлений ЭГП и их влиянии на общую экологическую обстановку будет сказано ниже.

### КРАТКАЯ ГЕОХИМИЧЕСКАЯ И ГИДРОХИМИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАЙОНА

#### ПОЧВЫ И ГОРНЫЕ ПОРОДЫ

Для выявления динамики изменения содержания в плодородном слое пашни подвижного фосфора, обменного калия и гумуса, были проведены сравнительные исследования за периоды 1970—1977 и 1985—1990 гг. Для формирования урожая в 21 ц/га необходимо содержание в пахотном слое на 100 г почвы 13,6 мг фосфора, 18,4 мг калия и 7 % гумуса. Установлено, что за период 1985—1990 гг. по сравнению с периодом 1970—1977 гг. среднее содержание в почвах фосфора увеличилось с 10,6 до 14,2 мг, а калия уменьшилось с 22,7 до 12,4 мг на 100 г почвы. Одним из главных показателей плодородия почвы является гумус. Институтом Волгогипрозем (период 1980—1991 гг.) отмечается систематическое понижение гумуса в почвах. В среднем по Безенчукскому району потери гумуса составили 0,1 %, по Волжскому — 0,6 %, Красноармейскому и Ставропольскому — 0,3 %. При детальном изучении почв Волжского района отмечено резкое ухудшение качества почв за счет сокращения площадей среднегумированных (раньше 44,7, теперь 15,1 %) и увеличение площадей малогумированных (раньше 52,9, теперь 64,5 %).

**Пестициды.** По результатам анализов, произведенных в токсикологическом отделе станции защиты растений «Куйбышевская», ни в одной из 105 проанализированных проб почвы остаточные количества пестицидов, применяемых в Самарской области, не обнаружены.

**Радионуклиды.** В отделе радиологии станции защиты растений по 105 пробам установлен уровень удельной активности проб в пределах допустимых значений: вода — до  $1 \cdot 10^{-10}$  Ки/л (цезий-137), до  $1 \cdot 10^{-11}$  Ки/л (стронций-90).

Плотность загрязнения почв радионуклидами находится в пределах допустимых значений (до 1 Ки/км<sup>2</sup>).

**Тяжелые металлы.** При анализе 105 проб почв на содержание хрома (общий), никеля, кадмия, свинца, меди, ртути, кобальта, цинка, железа, марганца и молибдена, превышение до трех ПДК выявлено по хрому, никелю, кобальту и цинку.

Геохимия пород. Геохимическая характеристика пород приводится по результатам спектрального анализа 505 проб из 161 шурфа (почва, подпочва и субстрат до 2,5 м) и 544 пробы из скважин.

Из 161 шурфа аномалий по тем или иным элементам не оказалось только в 12, т. е. менее чем в 10 % шурфов. Фоновые значения элементов колеблются в пределах среднего содержания в земной коре (по С. Р. Тейлору, 1964 г.). Все выявленные в шурфах аномалии находятся в пределах 1—3 Са. Частота встречае-

мости (%): меди, цинка, свинца, никеля, кобальта, хрома, ванадия, титана, молибдена, бериллия, галлия, бария, циркония, стронция, марганца, скандия, ниобия — 100; олова, лития, иттербия — 96—98; фосфора — 45; серебра — 38; висмута, мышьяка, сурьмы — единичные значения.

Результаты спектрального анализа проб из скважин показали, что по никелю, свинцу, кобальту, галлию, хрому, титану, марганцу и барии фоновое содержание в породах всех возрастов (P<sub>2</sub>—Q) близко или равно кларковому, а по меди, цинку, серебру примерно на порядок выше. Лишь Сф содержание стронция на порядок ниже кларкового. Максимальные содержания элементов, встречаемых в разрезах скважин, составили в четвертичных отложениях (%): свинец — 0,1, марганец — более 1, барий — более 1 (скв. 10), в неогеновых: цинк — более 1 (скв. 10), в келловейских: кадмий — 0,252 (скв. 2), марганец — более 1 (скважины 1—3, 13), серебро — 0,004 (скв. 2), в батских: кобальт — 0,08 (скв. 9), хром — 0,458 (скв. 10), марганец — более 1 (скважины 2, 9, 13, 18), в казанских: титан — более 1 (скважины 1, 12, 14), марганец — более 1 (скв. 19), стронций — более 1 (скв. 19).

По данным Ю. Т. Зиборова [54], в северной части площади листа встречены аномально высокие содержания элементов, приуроченных к основанию среднесюрских отложений. Так, в скв. 103 содержание свинца достигает 25 ПДК, а кобальта — 100 ПДК. В расчистке 1 и скв. 14 содержание олова — 20, меди — 40 ПДК, кроме того, в расчистке 1 хрома — 20, свинца — 5 ПДК. Завершая геохимическую характеристику, можно сделать следующий вывод: фоновые значения большинства элементов как в почве, так и в породах различного возраста близки или равны кларковым. Аномальные значения элементов в почвах связаны в первую очередь с влиянием техногенной нагрузки (удобрения, автодороги, воздушная транспортировка и т. д.). Что касается Самарской Луки, то здесь, вероятно, сказывается наличие разрывной тектоники.

#### ДОННЫЕ ОСАДКИ

По данным химического и спектрального анализов 10 проб донных осадков, отобранных в Саратовском водохранилище, руслах рек Чапаевка, Чагра, Безенчук, Татьяна и в оз. Липовое у г. Новокуйбышевск, установлено, что основным загрязняющим ингредиентом является свинец, в меньшей степени — кобальт и хром и их содержание превысило ПДК в 1—2 раза. В единичных пробах обнаружен цирконий (более 1 ПДК).

#### ГРУНТОВЫЕ ВОДЫ

Для определения загрязнения грунтовых вод было пробурено четыре зондировочные скважины, которые закладывались в местах отбора проб из донных осадков и поверхностных водоемов. Во всех пробах воды выявлено загрязнение, превышающее ПДК: по железу в 2—30 раз, по цинку и никелю более 1 ПДК, по кобальту более трех.

#### ПОВЕРХНОСТНЫЕ ВОДЫ

Для определения загрязнения поверхностных вод было отобрано 13 проб. Почти во всех пробах воды выявлены превышения ПДК: по меди до восьми, по железу до пяти, по хрому до двух; незначительно превышают ПДК цинк, кобальт, никель. Кроме того, использованы материалы Самарского гидрометеоро-

центра по восьми наблюдательным створам на Саратовском водохранилище и реках Безенчук, Чагра, Чапаевка, Кривуша. По данным ежегодных наблюдений, загрязненность воды в этих водоемах за период с 1989 по 1992 г. выросла в среднем в 1,5—2 раза. Качество воды в Саратовском водохранилище от умеренно загрязненной ухудшилось до загрязненной. Реки Кривуша и Чагра относятся к III классу умеренно загрязненной воды, а Чапаевка и Безенчук классифицируются как грязные (V класс).

Основными загрязняющими компонентами являются хлорорганические пестициды, трудноокисляющиеся органические вещества, нефтепродукты, фенол, аммонийный и нитритный азот, отмечено загрязнение нефтью, медью, цинком, ртутью. Особенно загрязнена р. Чапаевка. В ее водах зафиксированы превышения ПДК; хлорорганические пестициды до 458, фенолы до 162, ртуть до 31, нефтепродукты до 30, цинк 78, ДДТ до 40, причем концентрация загрязняющих веществ в контрольном створе р. Чапаевка почти в 2 раза выше, чем в фоновом. В мае 1995 г. в р. Кривуша была обнаружена ртуть с содержанием 63 ПДК.

### ТЕХНОГЕННЫЕ ОБЪЕКТЫ

Самарская область и входящая в нее площадь листа является экономически развитым районом Поволжского региона. Здесь развиты химическая и нефтехимическая, оборонная, легкая, пищевая промышленность, производство стройматериалов. Имеются горнодобывающие предприятия. Сравнительно широко развита авто-, железнодорожная и трубопроводная сеть. Практически весь земельный фонд в левобережной части листа вовлечен в севооборот. На богарных и орошаемых землях производятся зерновые, кормовые и овощные культуры. Развито животноводство и производство мясо-молочной продукции.

По данным В. А. Тюриной [89], модуль техногенной нагрузки (норма — 100 т/км<sup>2</sup>) составляет, т/км<sup>2</sup>: Безенчукский район — 4582, Волжский — 35 579, Красноармейский — 213, Хворостянский — 873, г. Новокуйбышевск — 1 901 240, г. Чапаевск — 252 137 (данные по Чапаевску неполные). Таким образом, техногенные нагрузки, приходящиеся на единицу площади листа (км<sup>2</sup>), колеблются по сельским районам от 213 до 35 579, а по городам — от 252 137 до 1 901 240 т, что в тысячи раз превышает норму.

### ОЦЕНКА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ ГЕОЛОГИЧЕСКОЙ СРЕДЫ

Экологическое состояние геологической среды оценивается по степени воздействия на нее природных и техногенных факторов. К природным факторам относятся мощность и состав пород зоны аэрации, защищенность грунтовых вод от загрязнения, проявление экзогенных геологических процессов, аномальные содержания элементов в почвах, донных осадках, породах, подземных и поверхностных водах (природные концентрации). К техногенным факторам относятся загрязнения почв и донных осадков, поверхностных и подземных вод, степень нарушения первоначального ландшафта хозяйственной деятельностью человека.

### ПРИРОДНЫЕ ФАКТОРЫ

Один из основных природных факторов, влияющих на экологическое состояние, — защищенность грунтовых вод от загрязнения. Незащищенные и условно защищенные воды занимают 80 % территории (центральная и северная часть площади листа). Лишь на крайнем юге (в области распространения эоплейстоценовых отложений) встречены V и VI группы защищенности, т. е. по степени защищенности подземных вод от загрязнения 80 % площади листа относится к зоне неблагоприятного состояния геологической среды.

Глубинная донная эрозия широко развита в пределах площади листа. По степени пораженности территории глубиной эрозией 56 % описываемой площади относится к сильной (K = 0,4—0,5). Это Самарская Лука с широко развитой сетью протяженных и глубоких оврагов, склоны которых сложены юрскими песками, песчаниками и глинами или карстующимися карбонатными породами верхней перми, а в южной части площади склоны оврагов сложены эоплейстоценовыми и акчагыльскими глинами и песками. В районе с. Студенцы (верховье р. Безенчук) высота обрывистых склонов достигает 20 м. Овражная эрозия — активный процесс, охватывающий и разрушающий ежегодно новые площади. Рост оврагов создает расчлененный рельеф, увеличивая его уклоны. Овраги дренируют водоносные горизонты, являются причиной непроизводительного расхода весеннего стока, заиливают водохранилища и пруды. Большой вред наносят овраги дорогам, разрушая и увеличивая их длину за счет обвалов, а также повышая затраты на строительство мостов и других инженерных защитных сооружений.

Значительное влияние на экологическое состояние геологической среды оказывают боковая эрозия и абразия. Под действием боковой эрозии подмываются уступы пойменных и надпойменных террас в долинах рек Волга, Уса, Чапаевка, Безенчук. Боковая эрозия активизируется в период весенних паводков. Абразионные процессы проявляются по берегам Саратовского и Куйбышевского водохранилищ. По наблюдениям на створе у с. Владимировка, за период с 1972 по 1992 г. скорость отступления берегового уступа составила 17,05 м, т. е. около 1 м в год.

Карстовые процессы широко развиты в северо-восточной и юго-восточной частях площади листа. В бассейне р. Чапаевка и на Самарской Луке встречаются карстовые воронки до 40 м в диаметре и глубиной до 10 м. Поля развития карста представляют собой потенциальную опасность для промышленного и гражданского строительства.

Суффозионные процессы широко развиты на поверхности первой и второй надпойменных террас Волги. На поверхности образуются воронки округлой и овальной формы диаметром 50—70 м, глубиной до 2,5 м. Поля развития суффозионных процессов ускоряют развитие процессов заболачивания.

Плоскостной смыв, не оказывая существенного влияния на рельеф местности, значительно ухудшает качество почв. В процессе смыва с полей выносятся гумус. Процесс обеднения почв из-за потери гумуса отмечается во всех хозяйствах, расположенных в пределах площади листа.

Оползневые процессы развиты в основном в южной части площади листа и приурочены к склонам долины р. Чагра, верховьям р. Безенчук (с. Студенцы). Существенного влияния на окружающую среду оползни не оказывают.

Паводки в связи с зарегулированностью стока р. Волга плотинами в настоящее время не представляют повышенной опасности, кроме абразии. По данным Госкомгидромета, превышение среднего уровня паводковых вод за 1958—

1992 г. в Куйбышевском водохранилище над меженным составило 2,28 м, максимальное — 2,92 м, в Саратовском водохранилище соответственно 4,03 и 5,55 м. Реки Чапавка, Безенчук, Чагра, а также многочисленные овраги перекрыты земляными дамбами. После многоснежной зимы при ранней и дружной весне дамбы представляют собой потенциальную опасность прорыва и частичного затопления нижележащих площадей.

### ТЕХНОГЕННЫЕ ФАКТОРЫ

Согласно типизации техногенных систем (требования к ГЭИК, 1990 г.), в пределах площади листа выделяются следующие типы:

- 1) сельскохозяйственный, с подтипами земледельческим и животноводческим;
- 2) водохозяйственный, с мелиоративным подтипом (ирригационный вид), плотины;
- 3) горнодобывающий (добыча нефти и газа, стройматериалов);
- 4) городской;
- 5) транспортный (подтип железнодорожный, автодорожный, нефте- и газопроводный, электрический).

Сельскохозяйственный тип. Земледельческий подтип представляет собой угрозу из-за нерационального, а чаще всего безответственного применения и хранения пестицидов, гербицидов и минеральных удобрений. Несмотря на то, что в последние годы их применение сократилось, в поверхностных и подземных водах обнаруживается значительное количество вредных соединений.

Животноводческий подтип складывается из отходов птицефабрик, ферм, крупного рогатого скота и др. Отходы животноводства обычно вывозят на поля, где они загрязняют как поверхностные, так и подземные воды.

Сельскохозяйственный тип распространен практически на всей площади листа, за исключением лесисто-гористой части Самарской Луки. Техногенная обработка земель (распашка) по степени нарушенности ландшафта относится к среднеизмененной (площадь изменения более 50 % при глубине изменения до 1 м), что определяет экологическое состояние геологической среды как неблагоприятное.

Кроме загрязнения почвы и воды органическими соединениями, практически во всех пробах, отобранных из шурфов, обнаружены медь, цинк, хром, марганец, свинец, кобальт и другие в количествах, в 3—5 раз превышающих кларковые.

Водохозяйственный тип. Через площадь листа (на юге) проходит головной оросительный канал (КООК) и имеются оросительные системы: Ольгинская — 10 041 га и Безенчукская — 41 022 га. Отрицательное влияние этих систем в том, что нарушается естественный природный баланс воды на орошаемой территории, что, в свою очередь, приводит к заболачиванию почв и их вторичному засолонению. По данным Куйбышевской гидрогеолого-мелиоративной партии, за 1980—1985 гг. повышение уровня воды за счет инфильтрации на оросительных системах, расположенных на второй надпойменной террасе Волги (Безенчукская, Ольгинская и Песочинская), составило в среднем до 30 см в год.

Плотина Куйбышевской ГЭС, расположенная в 75 км выше по течению от восточной рамки листа, имеет НПГ 53 м, а НПГ Саратовского водохранилища — 28 м. В случае прорыва (разрушения) плотины Куйбышевской ГЭС последствия будут катастрофическими.

Горнодобывающий тип. Большое отрицательное воздействие на окружающую среду оказывает добыча нефти и газа. Все месторождения нефти и газа расположены в восточной части площади листа. Загрязнение нефтью и нефтепродуктами происходит из-за их потери при добыче, транспортировке и переработке. Основными источниками загрязнения на нефтепромыслах являются амбары, нефтеловушки. Значительную долю в загрязнение подземных вод вносят различного рода аварии нефтепромыслового оборудования (разрывы нефтепроводов, водоводов пластовой воды, нарушения герметичности колонн и фонтанной арматуры скважин). Загрязненная поверхность почвы является источником загрязнения поверхностных и подземных вод. О качестве подземных вод можно судить по данным анализов воды НГДУ «Чапаевскнефть»: минерализация — 30—231 г/л, содержание сероводорода — 68—285,6 мг/л, содержание серы — 1,77—3,14 %. Имеющиеся в НГДУ «Чапаевскнефть» (Покровское месторождение) технологический амбар и четыре накопителя нефти не имеют гидроизоляции. Исследованиями ВО ИГиРГИ установлено, что почти во всех изученных участках накопителя отходов нефтепродуктов и сточных вод отрицательно влияют на верхние водоносные горизонты. В воде резко возрастает минерализация, содержание хлоридов и нефтепродуктов выше ПДК, что говорит о неудовлетворительном техническом состоянии накопителей или о нарушениях их эксплуатации.

Добыча нерудных полезных ископаемых ведется открытым способом. Наиболее крупные из карьеров расположены у южной окраины г. Чапаевск. Карьерные разработки на остальной площади по размерам невелики и существенного влияния на экологическую обстановку не оказывают. Карьер у г. Чапаевск дополнительно увеличивает запыленность атмосферы, и без того перегруженной выбросами химических предприятий.

Городской тип. Города Новокуйбышевск и Чапаевск — зоны высокой экологической опасности. Здесь сосредоточено нефтехимическое и химическое производство. Техногенная нагрузка в тысячи раз превышает норму. Почвы, поверхностные, а иногда и подземные воды загрязнены различными органическими соединениями, солями тяжелых металлов и другими элементами. Самарским центром наблюдений за загрязнением природной среды и содержанием тяжелых металлов на территории Самарской области (1989 г.) установлено, что вокруг Новокуйбышевского комплекса химпредприятий приоритетными загрязняющими элементами в почвах являются кобальт, молибден, никель, свинец, хром. В 74 % случаев зарегистрированы превышения ПДК по свинцу, в том числе в 17 % из них превышения составило 5 ПДК. По остальным элементам средние массовые доли составили: никеля — 1,8—2,5 (зона радиусом 1—4 км), кобальта — 2,2, молибдена (в радиусе до 50 км) — 1,1 кларка. Отмеченные металлы входят в состав катализаторов, применяемых на нефтекомбинате. Загрязнение происходит с выбросами катализаторной пыли в атмосферу.

Транспортный тип. Существенное влияние на экологическую обстановку оказывают авто- и железнодорожные магистрали, нефте- и газопроводы, линии электропередач и связи. В целом по Самарской области доля автотранспорта в суммарном выбросе в атмосферу вредных веществ составляет 4,7 %. Кроме загрязнения атмосферы и почвы пылью и выхлопными газами, автомобильные и железные дороги, обычно сооружаемые на насыпях (т. е. выше уровня поверхности земли), задерживают талые и дождевые воды, что приводит к заболачиванию и засолонению почв. Высока потенциальная опасность нефте- и газопроводов из-за аварий, число которых ежегодно растет.

Подводя итог вышесказанному, необходимо отметить следующее:

— Состояние геологической среды на подавляющей части площади листа интенсивно измененное. Наибольшую опасность представляют участки с незащищенными и слабозащищенными водами, поля развития карстовых и суффозионных процессов, абразия и боковая эрозия.

— Техногенная нагрузка на единицу площади в целом по району значительно превышает норму (от 2 раз до нескольких тысяч).

— Реки Чапаевка и Безенчук стали грязными (V класс загрязнения), Саратовское водохранилище загрязненное (IV класс), реки Чагра и Кривуша — умеренно загрязненные (III класс).

— Почвенный покров повсеместно обогащен тяжелыми металлами и другими малыми и редкими элементами.

— Почвы, поверхностные и иногда подземные воды постоянно загрязняются нефтепродуктами, ядохимикатами, отходами животноводства и др.

— Велика степень возникновения аварий на нефте- и газопроводах, а также на водоводах для перекачки пластовых вод. Высока потенциальная опасность при эксплуатации завода по уничтожению босвых отравляющих веществ в районе г. Чапаевск (в настоящее время законсервирован).

В целом можно сделать следующие выводы.

1. На Самарской Луке высокая степень экологической опасности связана с геологической средой (незащищенность грунтовых вод, карстовые процессы, донная эрозия — оврагообразование, абразия), природные аномалии свыше 32 ПДК.

2. В левобережной части площади листа высокая степень экологической опасности связана как с геологической средой (незащищенность грунтовых вод, донная и боковая эрозия, абразия, суффозия, карст), так и с сильной техногенной нагрузкой (сельскохозяйственной, промышленной, горнодобывающей и трубопроводной).

В объяснительной записке к экологической карте Самарской области масштаба 1 : 1 000 000 приведены рекомендации по стабилизации экологической обстановки геологической среды и улучшению качества среды обитания:

— создание аэрокосмического и наземного литомониторинга и мониторинга подземных вод;

— детальное изучение очагов загрязнения и сфер их влияния;

— изучение динамики подземных вод, миграции загрязняющих веществ, условий их накопления на специально оборудованных полигонах;

— создание базы данных компьютерного и аналитического обеспечения контроля за состоянием геологической среды, моделирование гидрохимических явлений;

— геологическое, гидро- и инженерно-геологическое картирование территории с различной степенью детальности.

Здесь же даны рекомендации, связанные с охраной геологической среды для сельскохозяйственного типа, промышленно-городского и нефтедобывающих комплексов. Для улучшения и сохранения земель необходимо:

— ужесточение контроля за состоянием очистных сооружений, за сточными водами всех типов, строительство достаточного количества очистных сооружений;

— учет и инженерное обустройство свалок, АЗС, станций техобслуживания;

— учет аварийных выбросов на предприятиях и контроль за ликвидацией их последствий;

— разработка и применение экологически чистых безотходных технологий.

Для нефтедобывающего комплекса предлагается проведение защитных мер по обустройству нефте- и шламонакопителей, ремонт и замена устаревшего оборудования, применение природоохранных технологий обработки продуктивных пластов, полная ликвидация аварийных и систематических загрязнений.

Для улучшения общей экологической обстановки необходима разработка системы финансово-экономических мер для активизации природоохранной деятельности.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В геологическом отношении площадь листа N-39-XXVI изучена хорошо. В то же время имеется мало сведений об абсолютном возрасте пород фундамента, недостаточно изучены фаменские и юрские отложения (в левобережной части листа), остается дискуссионным вопрос об интенсивности проявлений разрывной тектоники как в фундаменте платформы, так и в ее осадочном чехле.

В записке на ограниченном материале изложены сведения о геоэкологических условиях территории. В целом, особенно в городах Чапаевск и Новокуйбышевск, экологическая обстановка неблагоприятная (до катастрофической). Первоочередными работами по дальнейшему исследованию территории необходимо считать постановку ГДП-200 с ГЭИК, а в городах Чапаевск и Новокуйбышевск — ГЭИК масштаба 1 : 50 000.

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

### Опубликованная

1. Андреева А. Ф., Турунов Л. Е. и др. Объяснительная записка к карте месторождений строительных материалов Куйбышевской области масштаба 1 : 1 000 000. М., 1986. 188 с.
2. Антонов Р. М., Кострикина С. М. и др. Карта аномального магнитного поля. Масштаб 1 : 1 000 000, 1 : 200 000. Лист N-39. Киев, 1978.
3. Герасимов И. П. О генезисе и возрасте сыртовых отложений Низового Заволжья. — Труды комиссии по изучению четвертичного периода. М.—Л., Изд-во АН СССР, 1935.
4. Государственный баланс запасов полезных ископаемых Российской Федерации. Нефть. М., Госгеолфонд, 1994. 468 с.
5. Горецкий Г. И. Формирование долины р. Волги в раннем и среднем антропогене. Аллювий пра-Волги. М., Наука, 1966. 412 с.
6. Ноинский М. Э. Самарская Лука — геологическое исследование. Т. XIV, вып. 4—6. Казань, 1913. 768 с.
7. Обедиентова Г. В. Эрозионные циклы и формирование долины Волги. М., Наука, 1977. 238 с.
8. Четвертичные отложения, геоморфология и новейшая тектоника Среднего и Нижнего Поволжья (объяснительная записка к карте масштаба 1 : 500 000). Ч. I и II. Саратов, 1982. 164 с.

### Фондовая\*

9. Алексеева Г. Э., Стеблова Г. И. Стратиграфия, литология и фации каменно-угольных отложений Куйбышевского Поволжья. Куйбышев, 1961. 264 с.
10. Баннов А. К. Геологический отчет о результатах структурного бурения на Рязанской площади 1952—1953 гг. Куйбышев, 1955. 128 с.
11. Беляев Ш. С. Геологический отчет о результатах структурного бурения на Чапаевской площади 1948—1950 гг. Куйбышев, 1954. 104 с.
12. Беляев Ш. С. Геологический отчет о результатах структурного бурения на Томыловской площади 1953 г. Куйбышев, 1954. 100 с.
13. Бескина Ю. А. Краткий геологический отчет о результатах структурного бурения на Молодогвардейской площади 1952—1954 гг. Куйбышев, 1954. 44 с.
14. Бондаренко В. В. Геоэкологическая карта Самарской области масштаба 1 : 1 000 000. Отчет Аэрокосмогеологического отдела МП «ОМЭК» за 1993—1994 гг. Лист N-39. Саратов, 1994. 182 с.
15. Бурлуцкий В. Н., Назарова Л. И. Отчет о результатах геолого-гидрогеологических исследований в районе г. Чапаевска и на прилегающих к нему площадях, выполненных в 1958 г. Чапаевской гидрогеологической партией. Куйбышев, 1959. 168 с.

\* Работы, в которых не указано место хранения, находятся в фондах Самарагеолкома.

16. Бурлуцкий В. П. Отчет Куйбышевской гидрогеологической партии о бурении разведочно-эксплуатационных скважин в Сосново-Солонецком районе 1955—1956 гг. Куйбышев, 1956. 41 с.
17. Вандакуров А. Л. Геологический отчет о результатах структурного бурения на Подгорненской площади, 1967—1968 гг. Куйбышев, 1969. 104 с.
18. Вандакуров А. Л. Геологический отчет о результатах профильного структурного бурения на Киевской площади. Куйбышев, 1971. 96 с.
19. Вандакуров А. Л. Геологический отчет о результатах профильного структурного бурения на Тушинской площади. Куйбышев, 1972. 108 с.
20. Вандакуров А. Л., Юдина И. С. Геологический отчет о результатах структурного бурения на Севрюкаевской площади 1974—1975 гг. Куйбышев, 1975. 105 с.
21. Васюренко Т. И. Отчет о геологоразведочных работах на площадке месторождения глины у с. Горки Чапаевского района Куйбышевской области. Харьков, 1951. 76 с.
22. Ведунцов С. В. Геологический отчет о работах Самаролукской геологосъемочной партии (Сосново-Солонецкий и Волжский районы Куйбышевской области) 1946 г. Куйбышев, 1946. 132 с.
23. Вешезеров В. И. и др. Гидрогеологические исследования подземных вод и обоснование источников водоснабжения при производстве геологопоисковых и разведочных работ на территории Куйбышевской области. Отчет по теме № 061377. Куйбышев, 1977.
24. Вышемирский В. С., Балаев В. А. Результаты аэрогеологических работ Жигулевской партии Средневолжской аэрогеологической экспедиции ВАИТ. Саратов, 1949. 432 с.
25. Годовые отчеты объединения «Куйбышевнефть» за 1975—1988 гг.
26. Галочкина А. Л. Геологический отчет о результатах структурного бурения на Братской площади 1966—1967 гг. Куйбышев, 1968. 87 с.
27. Галочкина А. Л. Геологический отчет о результатах структурного бурения на Южно-Покровской площади в 1974—1975 гг. Куйбышев, 1975. 129 с.
28. Галочкина А. Л. Геологический отчет о результатах структурного бурения на Хояковской площади 1975—1976 гг. Куйбышев, 1976. 140 с.
29. Галочкина А. Л. Геологический отчет о результатах профильного структурного бурения на Восточно-Озеркинской площади 1977 г. Куйбышев, 1978. 81 с.
30. Геологоразведочная контора. Геологические отчеты о результатах геологопоисковых работ в Куйбышевской области за 1980—1990 гг. Куйбышев, 1980—1990. 1860 с.
31. Давлетшин К. А., Салько А. К. и др. Комплексная гидрогеологическая и инженерно-геологическая съемки масштаба 1 : 50 000 Чапаевского массива орошения. Куйбышев, 1976. 118 с.
32. Давлетшин К. А., Дорофеев Н. Т. Геологическое строение площади листа N-39-XX масштаба 1 : 200 000. Куйбышев, 1990. 273 с.
33. Давлетшин К. А. Безенчукское месторождение кирпичного сырья. Отчет Самарской партии о геологоразведочных работах в Безенчукском районе Самарской области за 1989—1992 гг. Самара, 1992. 114 с.
34. Давлетшин К. А. и др. Отчет о проведении геологического доизучения площади листа N-39-XXVI (ГДП-200). Самара, 1994. 204 с.
35. Даниелян Б. З. Обобщение геолого-геофизических материалов поискового бурения на нефть по структурам, выведенным из разведки с отрицательными результатами на территории Куйбышевской области. Жигулевско-Пугачевской свод. Отчет по теме 0644-89. Куйбышев, ВО ИГиРГИ. 1989. 245 с.
36. Десятниченко Н. А. Отчет по теме № ГР 2/67—68 г. Подсчет запасов нефти и растворенного газа по продуктивным пластам Гражданского месторождения. Куйбышев, 1968. 253 с.
37. Егорова Л. З. Отчет по теме № 101 за 1960 г. Изучение додевонских отложений и кристаллического фундамента Куйбышевской и Оренбургской областей. Куйбышев, 1960. ВО ИГиРГИ. 387 с.
38. Егорова Л. З. Отчет по теме № 303 за 1962 г. Изучение девонских отложений и кристаллического фундамента Куйбышевской области. Куйбышев, ВО ИГиРГИ, 1962. 117 с.
39. Егорова Л. З. Отчет по теме № 0615-73. Закономерности размещения залежей нефти и газа на территории Куйбышевского Поволжья. Куйбышев, ВО ИГиРГИ, 1975.
40. Еманова К. А. Геологический отчет о результатах структурного бурения на Андреевской площади в 1955—1956 гг. Куйбышев, 1957. 74 с.
41. Еманова К. А. Геологический отчет о результатах структурного бурения Березово-Гайской площади за 1956—1957 гг. Куйбышев, 1958. 66 с.
42. Еманова К. А. Краткий геологический отчет о результатах доразведки Чапаевской площади структурным бурением. Куйбышев, 1958. 37 с.
43. Еманова К. А. Геологический отчет о результатах структурного бурения на Кряжской площади в 1959—1961 гг. Куйбышев, 1961. 75 с.
44. Еманова К. А. Геологический отчет о результатах структурного бурения на Самаролукской площади в 1960—1961 гг. Куйбышев, 1963. 86 с.
45. Еманова К. А. Геологический отчет о результатах структурного бурения на Владимирской площади в 1960—1961 гг. Куйбышев, 1962. 72 с.
46. Еманова К. А. Геологический отчет о результатах профильного структурного бурения на Бруснянской площади в 1969—1970 гг. Куйбышев, 1971. 118 с.
47. Еманова К. А. Геологический отчет о результатах структурного бурения на Студенческой площади. Куйбышев, 1972. 98 с.
48. Еманова К. А. Геологический отчет о результатах структурного бурения на Муранской площади в 1971—1972 гг. Куйбышев, 1972. 136 с.
49. Еманова К. А. Геологический отчет о результатах структурного бурения на Бахловской и Сосново-Солонецкой площадях (Ставропольский и Волжский районы Куйбышевской области) в 1968—1970 гг. Куйбышев, 1970. 115 с.
50. Еманова К. А. Геологический отчет о результатах профильного структурного бурения на Верхнепечерской площади (Безенчукский и Приволжский районы Куйбышевской области). Куйбышев, 1972. 198 с.
51. Жеглов М. Ф. Геологический отчет о результатах структурного (профильного) бурения в Хворостянском районе в 1952—1953 гг. Куйбышев, 1954. 42 с.
52. Задов Л. П., Ярославцев Г. А. Геологический отчет по промышленной разведке Покровского нефтяного месторождения и Томыловской разведочной площади. Куйбышев, 1953. 179 с.
53. Зеленев В. Х. Ермаковское месторождение тугоплавких глин. Отчет по ревизионным работам Куйбышевской ГРП за 1971—1973 гг. Куйбышев, 1973. 54 с.
54. Зиборов Ю. Т., Мултанова В. С. Отчет о работах партии по изучению кор выветривания и поисково-ревизионных работах на алуниты. Куйбышев, 1965. 135 с.
55. Кандауров П. М. Отчет о детальной разведке Воздвиженского месторождения кирпичного сырья (Красноармейский район Куйбышевской области). Ростов-на-Дону, 1985. 282 с.
56. Карева Т. Я. Отчет о результатах детальной разведки Воздвиженского-2 месторождения кирпичных глин в Волжском районе Самарской области за 1990—1992 гг. Самара, 1992. 100 с.
57. Кириченко М. В., Борисов А. Г. Отчет о результатах гидрогеологической и инженерно-геологической съемки м-ба 1 : 50 000, выполненной на Чапаевском массиве орошения Северо-Чагринской обводнительно-оросительной системы в Куйбышевской области. М., 1976. 1253 с.
58. Корюкин Ф. Н., Люшкин В. С. Отчет о геолого-гидрогеологических работах, проведенных Коддыбанской партией в 1964—1965 гг. для составления и подготовки к изданию геологической и гидрогеологической карт масштаба 1 : 200 000 листа N-39-XXVII. Куйбышев, 1966. 404 с.
59. Крылова Г. Г. Количественная прогнозная оценка ресурсов нефти и газа Куйбышевской области. Куйбышев, 1988. 225 с.
60. Кручинкина З. Г. Отчет о разведке песчано-гравийной смеси на Лбищенском месторождении в русле реки Волги для Куйбышевского речного порта. Горький, 1964. 68 с.
61. Кручинкина З. Г. Отчет о поисково-разведочных работах на строительные пески и песчано-гравийную смесь в русле реки Волги в пределах Куйбышевской области для Куйбышевского речного порта. Горький, 1966. 60 с.

62. Кузнецова Н. А. Отчет о результатах детальной разведки Чапаевского месторождения светложущихся глин Волжского района Куйбышевской области. Куйбышев, 1968. 265 с.

63. Кузнецова Н. А. Воздвиженское месторождение кварцевых песков как сырье для производства силикатного кирпича. Куйбышев, 1973. 114 с.

64. Луньяк И. А. Отчет по теме № 104 за 1958 г. Стратиграфия, литология и фашии пермских отложений Куйбышевской и Оренбургской областей. Куйбышев, 1959. 93 с.

65. Мезенцев В. И. и др. Геологический отчет о результатах глубокого поискового бурения на Новобезенчукской площади. Куйбышев, 1972. 54 с.

66. Морев М. Н. Геологический отчет о результатах структурного бурения на Новопавловской и Гражданской площадях (Волжский и Красноармейский районы Куйбышевской области) 1960—1966 гг. Куйбышев, 1967. 164 с.

67. Морев М. Н. Геологический отчет о результатах структурного бурения на Восточно-Покровской площади 1966 г. Куйбышев, 1967. 73 с.

68. Мусатов К. А., Веденина В. П. Отчет о геолого-гидрогеологических исследованиях территории листов N-39-XXVI, XXXII, проведенных гидрогеологической партией в 1957—1958 гг. Куйбышев, 1959. 520 с.

69. Никитин Е. А., Радик Э. А. Отчет об инженерно-гидрогеологической съемке масштаба 1 : 50 000 междуречья Чагры и Б. Вязовки 1972 г. Куйбышев, 1972.

70. Новожилова С. И., Жеглов М. Ф. Геологическое строение юго-западной части Самарской Луки. Куйбышев, 1947.

71. Новожилова С. И. Отчет по теме № 102 за 1960 г. Стратиграфия, литология и фашии девонских отложений Куйбышевской и Оренбургской областей. Куйбышев, 1960. 722 с.

72. Новожилова С. И., Егорова Л. З. Отчет по теме 601/64 за 1965 г. Изучение девонских отложений новых разведочных площадей Куйбышевской области. Куйбышев, 1965. 179 с.

73. Палант И. Б. и др. Отчет по теме № 103 за 1958 г. Стратиграфия, литология и фашии каменноугольных отложений Куйбышевской и Оренбургской областей. Куйбышев, 1959. 233 с.

74. Палант И. Б. Отчет по теме № 202 за 1961 г. Стратиграфия, литология и фашии пермских отложений Куйбышевского Поволжья. Куйбышев, 1961. 259 с.

75. Познер В. М. Отчет по структурно-геологической съемке в Сосново-Солонечском районе Куйбышевской области. Куйбышев, 1945. 62 с.

76. Рассолов А. И. Отчет о результатах структурного бурения на Краснооктябрьской площади в 1949—1951 гг. Куйбышев, 1951. 41 с.

77. Рассолов А. И. Геологический отчет о результатах структурного бурения на Колыванской площади и площади профильного бурения в Дубово-Уметском районе в 1951—1953 гг. Куйбышев, 1953. 63 с.

78. Роднов Ф. С. Отчет о дополнительных геологоразведочных работах на кварцевые пески для Чапаевского завода силикатного кирпича. М., 1951. 56 с.

79. Рутковский С. П., Красиков А. И. Отчет о детальной разведке Чапаевского месторождения кварцевых стекольных песков 1949—1950 гг. Куйбышев, 1950. 158 с.

80. Рыбалкин А. И. Отчет о результатах структурного бурения на Безенчукской и Звенигородской площадях и Переволокском участке Безенчукского района Куйбышевской области с 1949 по 1951 г. Куйбышев, 1953. 140 с.

81. Рыбалкин А. И. Геологический отчет о результатах структурного бурения на Натальинской площади 1950—1952 гг. Куйбышев, 1955. 64 с.

82. Смирнов В. М., Машичев В. Н. Отчет о геолого-поисковых работах на керамзитовое сырье в районе Переволокского месторождения керамзитовых глин. М., 1983. 876 с.

83. Степанов Л. А. Геологический отчет о результатах структурного бурения на Романовской и Еланской площадях за 1958—1959 гг. Куйбышев, 1960. 72 с.

84. Суоровиков Е. Я. Научное обоснование направлений и объемов геологоразведочных работ на нефть и газ на 1991—1995 гг. и перспективы по Волго-Уральской нефтегазоносной провинции. Отчет по теме 0610-86. Куйбышев, 1989. 945 с.

85. Ткаченко И. С., Поляков В. А. Отчет по теме 0604-70. Научное обоснование и разработка направлений и объемов поисково-разведочных работ на нефть и газ по Куйбышевской области с ежегодной выдачей рекомендаций. Куйбышев, 1971. 166 с.

86. Тонкова И. Б., Калинин В. И. Отчет по крелинуной структурной разведке Покровской площади в Чапаевском районе Куйбышевской области в 1948 г. Куйбышев, 1949. 86 с.

87. Трушкин П. Г., Санаров С. В. Отчет по теме № 0601/66. Тектоническое строение Куйбышевского Поволжья и закономерности пространственного размещения нефти и газа. Куйбышев, КНИИ НП, 1968. 722 с.

88. Турновский Б. Ш., Шарапов В. С. Отчет о детальной разведке Валовского месторождения светложущихся глин в Ставропольском районе Куйбышевской области, проведенной в 1968—1971 гг. Ижевск, 1971. 475 с.

89. Тюрина В. А. и др. Отчет по изучению очагов загрязнения подземных вод в Куйбышевской и Пензенской областях. Самара, 1991. 790 с.

90. Фирсов С. Д. Геологический отчет о результатах крелинуного бурения Первомайской площади в 1946—1949 гг. Куйбышев, 1951. 70 с.

91. Фролова Н. Е. Геологический отчет о результатах картировочного бурения на Новопавловской и Колдыбанской площадях 1951 г. Куйбышев, 1952. 96 с.

92. Цикс Е. А. Крайний геологический отчет о результатах структурного бурения на Кряжской площади 1950 г. Куйбышев, 1954. 74 с.

93. Чемярева Г. Г. Отчет о поисково-разведочных работах на строительный камень в районе Чапаевского месторождения карбонатных пород Куйбышевской области. Куйбышев, 1975. 67 с.

94. Чемярева Г. Г., Барышникова Н. А. и др. Троицкое месторождение гипса. Отчет Самарской ГГП за 1974—1976 гг. Куйбышев, 1976. 148 с.

95. Чумаков М. Р. Геологический отчет о результатах крелинуного бурения на Аскульской площади 1948—1950 гг. Куйбышев, 1950. 64 с.

96. Чумаков М. Р. Геологический отчет о результатах структурного бурения на Краснополянской площади в Пестравском и Хворостянском районах Куйбышевской области. Куйбышев, 1953. 54 с.

97. Щербачев И. И. Отчет о работе геологической партии летом 1935 г. по южной части Самарской Луки. Куйбышев, 1936. 41 с.

98. Юдина И. С. Геологический отчет о результатах структурного бурения на Липяговской площади (Волжский и Красноармейский районы Куйбышевской области) в 1967—1968 гг. Куйбышев, 1969. 160 с.

99. Юдина И. С. Геологический отчет о результатах глубокого бурения на Придорожной площади. Куйбышев, 1969. 126 с.

100. Юдина И. С. Геологический отчет о результатах глубокого структурного бурения на Чагринской площади в 1967 г. Куйбышев, 1968. 124 с.

101. Юдина И. С. Геологический отчет о результатах глубокого структурного бурения на Матвеевской площади. Куйбышев, 1969. 69 с.

102. Юдина И. С. Геологический отчет о результатах структурного бурения на Восточно-Гражданской площади в 1974—1975 гг. Куйбышев, 1975. 212 с.



ПРИЛОЖЕНИЕ 1

Список промышленных месторождений полезных ископаемых, показанных на листе N-39-XXVI карты доплищевых отложений

Индекс клетки на карте	Номер на карте	Вид полезного ископаемого и наименование месторождения	Ссылка на литературу	Примечание
<b>Нефть</b>				
I-4	1	Куйбышевское	4	Малое, законсервировано
III-3	1	Новокиевское	4	»
III-4	1	Новодеревенское	4	»
III-3	4	Томыловское	52	»
III-4	2	Гражданское	36	Малое, эксплуатируется
IV-3	1	Покровское	52	Среднее, эксплуатируется
IV-4	1	Хомяковское	4	Малое, эксплуатируется
<b>Глины кирпичные</b>				
I-2	1	Валовское	88	Среднее
<b>Глины керамзитовые</b>				
I-1	1	Образцовское	1	Среднее
I-1	2	Переволоцкое	82	»
<b>Глины огнеупорные</b>				
III-3	3	Чапаевское	62	Среднее
<b>Пески строительные</b>				
III-3	2	Чапаевское	78	Крупное
<b>Пески стекольные</b>				
III-3	8	Чапаевское	79	Крупное, законсервировано
<b>Гипс</b>				
IV-3	2	Троицкое	95	Крупное
<b>Известняк (строительный камень)</b>				
III-3	6	Прибой	94	Малое
III-3	7	Троицкое	94	»
<b>Минеральные воды</b>				
II-4	1	—	—	—

ПРИЛОЖЕНИЕ 2

Список непромышленных месторождений полезных ископаемых, показанных на листе N-39-XXVI карты доплищевых отложений

Индекс клетки на карте	Номер на карте	Вид полезного ископаемого и наименование месторождения	Ссылка на литературу	Примечание
<b>Глины огнеупорные</b>				
I-3	3	Ермаковское	53	Списано с баланса
<b>Алуниты</b>				
I-3	1	Аскульское	54	—
I-3	2	Ермаковское	54	—

ПРИЛОЖЕНИЕ 3

Список проявлений полезных ископаемых,  
показанных на листе N-39-XXVI карты доплиоценовых отложений

Индекс клетки на карте	Номер на карте	Вид полезного ископаемого и наименование месторождения	Ссылка на литературу
У р а н			
III-3	5	Купинское	34

ПРИЛОЖЕНИЕ 4

Список промышленных месторождений полезных ископаемых,  
показанных на листе N-39-XXVI карты плиоцен-четвертичных отложений

Индекс клетки на карте	Номер на карте	Вид полезного ископаемого и наименование месторождения	Ссылка на литературу	Примечание
Глины кирпичные				
II-2	2	Безенчукское	33	Малое
III-4	4	Воздвиженское II	56	Среднее
III-4	6	Воздвиженское I	55	»
II-4	2	Горкинское	21	Малое
Пески строительные				
III-4	5	Воздвиженское	63	Среднее
III-4	3	Новая Деревня	1	Малое
I-1	3	Переволокское	1	Среднее *, законсервировано
I-4	2	Винновское	61	Среднее
II-2	1	Кольцовское	61	»
II-3	2	Ермаковское	61	Среднее, законсервировано
II-3	1	Лбищенское	60	Малое
I-4	3	Гушинское	61	»

\* Законсервировано по экологическим причинам.

РЭЕ  
важнейших глубоких скважин к геологической карте

Наименование площади	Кроши								
	Индекс клетки на карте	Номер скважины	Альтитуда, м	Глубина, м	P <sub>1a</sub>	C <sub>1</sub>	C <sub>2m</sub>	C <sub>2b</sub>	C <sub>3s</sub>
Печерская	I-1	2	98	1860	—	—	—364	—787	—862
Островная	II-1	13	38	2065	—	—	—437	—900	—980
Безенчукская	II-2	1	44	2046	—111	—140	—500	—954	—1024
Покровская	III-3	17	106	2236	—265	—307	—574	—1074	—1116
»	IV-3	5	91	2117	—114	—156	—465	—995	—1059
Хомяковская	IV-4	50	127	2805	—227	—269	—603	—1155	—1240
Покровская	III-3	27	64	2072	—	—219	—487	—984	—1065
Южно-Гражданская	IV-4	91	147	2486	—215	—263	—733	—1083	—1303

СТР  
дополненных образований листа N-39-XXVI

(в абс. отметках)							Источник сведений		
C <sub>1v</sub>	C <sub>1t</sub>	D <sub>1fm</sub>	D <sub>1f</sub>	D <sub>2zv</sub>	AR	Вскрыто, м AR	Номер ТГФ	Автор	Год
—1038	—1182	—1264	—1554	—1720	—1754	8	1340	Новожилова С. И.	1960
—1128	—1380	—1444	—1765	—1973	2003	24	—	Фонды ВО ИГиРГИ	1973
—1190	—1440	—1500	—1820	—1986	—1990	12	3612	Ряскова Л. И.	1970
—1359	—1627	—1700	—2035	—2105	—2113	17	1883	Задов Л. П.	1953
—1278	—1550	—1622	—1955	—2012	—2020	6	1883	»	1953
—1478	—1766	—1360	—2211	—2573	—2655	22	4280	Галанна А. Л.	1976
—1258	—1542	—1605	—1926	—	—2008	47	1883	Задов Л. П.	1953
—1457	—1741	—1887	—2194	—	—2323	16	2317	Новожилова С. И.	1958

РЕЕ  
скважин картиропочных и структурного бурения к геологической карте

Площадь или массив орошения	Индекс клетки на карте	Номер скважины на карте	Абс. отметка устья скважины, м	Глубина скважины, м	Глубина до кровли			
					aQ <sub>IV</sub>	aQ <sub>III-IV</sub>	aQ <sub>III</sub>	aQ <sub>II</sub>
Владимировская площадь	II-1	20	35,1	382,0	0,00	—	—	0,60
Верхнепечерская площадь	II-1	136	32,1	370,0	0,00	—	0,60	—
Безенчукская площадь	II-2	12	41,8	270	0,00	—	—	0,50
»	II-2	13	41,2	235	0,00	—	—	0,60
Чапаевский массив орошения	II-2	88к	40,9	53,0	0,00	—	—	1,4
»	II-2	87к	36,0	128,0	0,00	—	3,00	24,8
»	II-2	96к	34,7	21,2	0,00	0,7	—	—
»	II-2	98к	34,8	140,0	0,00	—	0,60	28,0
Киевская площадь	II-2	737	34,0	473	0,00	—	0,00	32,0
»	II-2	951	36,0	50	0,00	—	0,50	32,0
Чапаевский массив орошения	II-2	149к	29,5	55,0	0,00	—	0,50	—
»	II-2	150к	30,0	35,0	0,00	—	0,80	—
»	II-2	151	29,5	40,0	0,00	—	1,00	—
»	II-2	152	33,3	25,4	0,00	—	0,50	—
Тушинская площадь	II-3	299	29,2	465	0,00	—	0,50	—
Чапаевская партия 1959 г.	II-4	9	46,4	23,0	0,00	—	—	—
Чапаевский массив орошения	II-4	403	71,2	15,0	0,00	—	—	—
Липяговская площадь	II-4	413	30,2	243,0	0,00	—	0,50	—
»	II-4	416	76,0	505	0,00	—	—	—
Звенигородская площадь	III-1	1	51,2	32,1	0,00	—	—	0,50
»	III-1	2	49,6	331	0,00	—	—	0,60
»	III-1	3	50,1	27,0	0,00	—	—	0,50
»	III-1	6	56,0	221,4	0,00	—	—	0,50
»	III-1	9	51,0	256,0	0,00	—	—	0,40
»	III-1	15	52,0	269	0,00	—	—	0,60
ГДП-200	III-1	11	50,86	92,3	0,00	—	0,50	9,00
»	III-1	12	48,45	82,0	0,00	—	2,00	4,40
»	III-2	13	97,6	134	0,60	—	—	—
Переволокская площадь	III-2	43	116,0	311,6	0,00	—	—	—

СТР  
плиоцен-четвертичных образований листа N-39-XXV

горизонта, м					Источник сведений		
cdQ	dI—II	Q <sub>е</sub>	N <sup>3</sup> <sub>2а</sub>	Донеогеновые отложения	Номер ТГФ	Автор	Год
—	—	—	35,0	38,0	2808	Еманова К. А.	1962
—	—	—	33,0	43,0	3782	Еманова К. А.	1972
—	—	—	—	49,0	01481	Рыбалкин А. И.	1953
—	—	—	—	40,0	01481	Рыбалкин А. И.	1953
0,7	—	—	42,6	—	5353	Кириченко М. В.	
0,50	—	—	41,0	75,0	5353	Кириченко М. В.	
—	—	—	—	—	5353	Кириченко М. В.	
—	—	—	—	—	5353	Кириченко М. В.	
—	—	—	33,0	99,5	5353	Кириченко М. В.	
—	—	—	34	58	3703	Вандакуров А. П.	1971
—	—	—	38	—	3703	Вандакуров А. П.	1971
—	—	—	35,0	—	5353	Кириченко М. В.	1976
—	—	—	35,0	—	5353	Кириченко М. В.	1976
—	—	—	35,0	—	5353	Кириченко М. В.	1976
—	—	—	—	—	5353	Кириченко М. В.	1976
—	—	—	30,0	37,0	3703	Вандакуров А. П.	1972
—	—	—	—	0,40	2452	Бурлуцкий В. Н.	1956
—	0,50	—	3,50	14,40	5353	Кириченко М. В.	1976
—	—	—	—	0,50	3541	Юдина И. С.	1969
—	0,50	—	4,0	282,0	3541	Юдина И. С.	1969
—	—	—	—	45,0	1481	Рыбалкин А. И.	1953
—	—	—	—	46,0	1481	Рыбалкин А. И.	1953
—	—	—	—	48,0	1481	Рыбалкин А. И.	1953
—	—	—	—	48,0	1481	Рыбалкин А. И.	1953
—	—	—	44,0	44,0	1481	Рыбалкин А. И.	1953
—	—	—	—	45,0	1481	Рыбалкин А. И.	1953
—	—	—	—	47,0		Давлетшин К. А.	1994
—	—	—	—	47,0		Давлетшин К. А.	1994
—	0,80	4,80	21,0	67,20		Давлетшин К. А.	1994
—	0,50	—	10,0	58,0	1481	Рыбалкин А. И.	1953

Площадь или массив орошения	Индекс клетки на карте	Номер скважины на карте	Абс. отметка устья скважины, м	Глубина скважины, м	Глубина до кровли			
					aQ <sub>IV</sub>	aQ <sub>III-IV</sub>	aQ <sub>III</sub>	aQ <sub>II</sub>
Чапаевский массив орошения	III-2	68	90,4	19,5	0,00	--	--	--
»	III-2	106	43,0	17,0	0,00	--	--	1,80
»	III-2	107	51,0	137,0	0,00	--	--	0,50
»	III-2	114	56,70	30,75	0,00	--	--	3,00
»	III-2	116	79,40	140,50	0,00	--	--	--
Купинская площадь	III-2	146	110,0	500,0	0,00	--	--	--
Чапаевский массив орошения	III-2	6508	38,0	110,0	--	--	0,50	28,0
Чапаевская партия	III-3	4	88,7	80,0	0,00	--	--	--
Покровская площадь	III-3	5	117,3	340,0	0,00	--	--	--
Чапаевская партия	III-3	8	67,9	88,0	0,00	--	--	--
Чапаевский массив орошения	III-3	180	74,9	15,0	0,00	--	--	--
»	III-3	232	87,0	15,0	0,00	--	--	--
»	III-3	265	73,2	15,0	0,00	--	--	--
»	III-3	266	75,0	86,0	0,00	--	--	--
»	III-3	274	72,73	12,5	0,00	--	--	--
Кольчанская площадь	III-4	9	65,0	405,0	0,00	--	--	--
»	III-4	22	75,8	40,00	0,00	--	--	--
Чапаевский массив орошения	III-4	327	122,4	55,0	0,00	--	--	--
»	III-4	390	47,50	30,2	0,00	--	--	0,50
ГДП-200	IV-1	17	139,75	136,0	0,00	--	--	--
Чапаевский массив орошения	IV-1	154	97,0	16,5	0,00	--	--	--
Стуленецкая площадь	IV-1	405	109,4	430,0	0,00	--	--	--
Краснооктябрьская площадь	IV-1	2	111,0	390,0	0,00	--	--	--
Хворостянская площадь	IV-1	3	128,1	462,0	0,00	--	--	--
Чапаевский массив орошения	IV-1	7	106,0	15,0	0,00	--	--	--
»	IV-2	54	125,0	47,0	0,00	--	--	--
»	IV-2	83	88,5	13,50	0,00	--	--	--
»	IV-2	174	90,0	24,0	0,00	--	--	--

горизонта, м					Источник сведений		
cdQ	dI-II	Q <sub>E</sub>	N <sup>3</sup> <sub>2ак</sub>	Донецкие отложения	Номер ТПФ	Автор	Год
--	0,30	--	8,00	--	4833	Давлетшин К. А.	1976
0,70	--	--	--	--	5385	Кириченко М. В.	1976
--	--	--	44,0	+88,0	5385	Кириченко М. В.	1976
0,50	--	--	--	--	5385	Кириченко М. В.	1976
--	0,30	--	9,00	41,60	5385	Кириченко М. В.	1976
--	--	0,50	10,0	74,0	4723	Юдина И. С.	1976
--	--	--	40,0	86,0	5353	Кириченко М. В.	1976
--	0,50	--	--	3,00	2452	Бурлуцкий В. П.	1959
--	--	0,50	20,0	82,0	908	Тонкова И. Б.	1948
--	0,50	--	--	7,00	2452	Бурлуцкий В. П.	1959
--	0,40	--	6,60	--	5353	Кириченко М. В.	1976
--	0,40	--	6,30	--	5353	Кириченко М. В.	1976
--	0,50	--	--	9,1	5353	Кириченко М. В.	1976
--	0,50	--	--	9,9	5353	Кириченко М. В.	1976
--	0,50	--	4	12,4	5353	Кириченко М. В.	1976
--	0,50	--	10,0	+227	1766	Рассолов А. П.	1954
--	0,50	--	10,0	+710	1766	Рассолов А. П.	1954
--	--	0,50	20,30	--	5353	Кириченко М. В.	1976
--	--	--	--	--	5353	Кириченко М. В.	1976
--	0,60	7,30	35,0	130,0		Давлетшин К. А.	1994
--	0,50	--	6,0	--	1283	Давлетшин К. А.	
--	--	0,50	11,0	106	3972	Еманова К. А.	1973
--	--	0,50	17,0	105,0	1139	Вандакуров А. П.	
--	--	0,50	23,0	+118,0	1750	Жеглов М. Ф.	1954
--	--	0,4	10,6	--	4283	Давлетшин К. А.	1976
--	--	0,40	18,0	--	4283	Давлетшин К. А.	1976
--	0,40	--	10,50	--	4283	Давлетшин К. А.	1976
--	0,50	--	7,00	--	4283	Давлетшин К. А.	1976

Площадь или массив орошения	Индекс клетки на карте	Номер скважины на карте	Абс. отметка устья скважины, м	Глубина скважины, м	Глубина до кровли			
					aQ <sub>IV</sub>	aQ <sub>III-IV</sub>	aQ <sub>III</sub>	aQ <sub>II</sub>
Романовская площадь	IV-2	90	58,8	300,0	0,00	—	—	—
»	IV-2	92	84,0	390	0,00	—	—	—
Краснооктябрьская площадь	IV-3	4	126,0	350,0	0,00	—	—	—
»	IV-3	7	125,0	353,0	0,00	—	—	—
ГДП-200	IV-3	15	132,0	307,0	0,00	—	—	—
Покровская площадь	IV-3	28	94,3	380,0	0,00	—	—	—
Гражданская площадь	IV-3	137	114,0	505,0	0,00	—	—	—
Чапаевский массив орошения	IV-3	182	74,2	15,0	0,00	—	—	—
Восточно-Покровская площадь	IV-3	236	100,0	541,0	0,00	—	—	—
»	IV-3	240	118,7	565	0,00	—	—	—
Хомяковская площадь	IV-3	902	155,60	429,0	0,00	—	—	—
»	IV-3	903	134,1	422,0	0,00	—	—	—
»	IV-3	964	98,0	480,0	0,00	—	—	—
»	IV-3	972	140,8	384,0	0,00	—	—	—
ГДП-200	IV-3	19	165,0	109,0	0,00	—	—	—
Новонавловская площадь	IV-4	511	126,6	454,0	0,00	—	—	—
»	IV-4	543	150,7	456,0	0,00	—	—	—
»	IV-4	551	144,0	424,0	0,00	—	—	—
Хомяковская площадь	IV-4	993	118,9	462,0	0,00	—	—	—
ГДП-200	I-2	1	131,2	112,5	0,00	—	—	—
Рязанская площадь	I-2	1	124,0	354,0	—	—	—	—
ГДП-200	I-2	2	189,1	51,0	0,00	—	—	—
Усинская площадь	I-2	2	155,7	348,0	0,00	—	—	—
ГДП-200	I-2	3	194,6	124,70	0,00	0,50	—	—
Бруснянская площадь	I-2	122	32,0	394,0	0,00	0,60	—	—
Усинская площадь	I-2	337	120,0	413,0	0,00	—	—	—
»	I-2	340	207,5	439,0	0,00	—	—	—
Североклевская площадь	I-2	403	112,0	484,0	0,00	—	—	—
»	I-2	408	116,6	451,0	0,00	—	—	—
»	I-2	411	86,4	470,0	0,00	—	—	—
ГДП-200	I-3	5	120,1	65,20	0,00	—	—	—
»	I-4	6	37,2	30,0	0,00	—	1,40	—

горизонта, м					Источник сведений		
edQ	dI--II	Q <sub>E</sub>	N <sup>3</sup> <sub>20</sub>	Донецко-новосотложения	Номер ГИФ	Автор	Год
—	0,50	—	10,0	+67,0	2548	Степанова Л. А.	1960
—	0,50	—	10,0	74	2548	Степанова Л. А.	1960
—	—	0,50	25,0	87,0	1139	Вандакуров А. П.	
—	—	0,50	24,0	126,0	1139	Вандакуров А. П.	
0,50	—	5,00	32,0	300,6		Давлетшин К. А.	1994
—	—	0,50	6,0	—	902	Тонкова И. Б.	1948
—	—	0,50	17,0	378,0	3300	Морев М. Н.	1966
—	0,40	—	6,6	—	5353	Кириченко М. В.	1976
—	0,50	—	5,0	367	3336	Морев М. Н.	1967
—	—	0,50	20,0	391,0	3336	Морев М. Н.	1967
0,50	—	8,00	34,0	45,60	4280	Галочкина А. П.	1976
0,50	—	8,0	20,0	2,34	4280	Галочкина А. П.	1976
0,50	—	10,0	58,0	58,0	4280	Галочкина А. П.	1976
0,40	—	5,0	50,0	64,0	4280	Галочкина А. П.	1976
0,50	—	8,0	30,0	38,0		Давлетшин К. А.	1994
—	—	0,50	18,0	101,0	3300	Морев М. Н.	1960
—	—	0,50	15,0	56,0	3300	Морев М. Н.	1960
—	—	0,50	22,0	78,0	3300	Морев М. Н.	1960
—	—	0,50	15,0	144,0	4286	Галочкина А. П.	1976
—	—	0,50	17,40	25,0		Давлетшин К. А.	1994
0,50	—	—	—	3,0	1880	Еманова К. А.	1971
—	0,70	—	—	1,70		Давлетшин К. А.	1994
0,50	—	—	—	0,00	3754	Еманова К. А.	1971
—	—	2,0	—	13,0		Давлетшин К. А.	1994
—	—	—	—	12,0	3724	Еманова К. А.	1971
0,50	—	—	—	3,0	3754	Еманова К. А.	1971
0,40	—	—	—	5,0	3754	Еманова К. А.	1971
0,50	—	—	—	+3,0	4205	Вандакуров А. П.	1975
0,50	—	—	—	4,0	4205	Вандакуров А. П.	1975
0,30	—	—	—	5,0	4205	Вандакуров А. П.	1975
—	0,50	2,50	14,80	36,0		Давлетшин К. А.	1994
—	—	—	—	17,0		Давлетшин К. А.	1994

Площадь или массив орошения	Индекс клетки на карте	Номер скважины на карте	Абс. отметка устья скважины, м	Глубина скважины, м	Глубина до кровли			
					aQ <sub>IV</sub>	aQ <sub>III-IV</sub>	aQ <sub>III</sub>	aQ <sub>II</sub>
Самаролукская площадь	I-4	8	42,7	345,0	0,00	—	0,50	—
»	I-4	9	40,8	248,0	0,00	—	0,80	—
»	I-4	10	135,4	400,0	0,00	—	—	—
»	I-4	18	31,5	416,0	0,00	—	—	—
»	I-4	19	32,7	504,0	0,00	—	0,70	—

Окончание

горизонта, м					Источник сведений		
cdQ	dI-II	Q <sub>E</sub>	N <sup>1</sup> <sub>2ак</sub>	Донеогеновые отложения	Номер ТГФ	Автор	Год
—	—	—	35,0	71,0	2920	Еманова К. А.	1963
—	—	—	30,8	58,0	2920	Еманова К. А.	1963
0,50	—	—	5,0	110,0	2920	Еманова К. А.	1963
0,50	—	—	35,0	83,0	2920	Еманова К. А.	1963
—	—	—	30,0	61,0	2920	Еманова К. А.	1963

## ОГЛАВЛЕНИЕ

Введение . . . . .	3
Геологическая изученность . . . . .	5
Стратиграфия . . . . .	8
Тектоника . . . . .	36
Геоморфология . . . . .	45
Полезные ископаемые . . . . .	54
Закономерности размещения полезных ископаемых и оценка перспектив района . . . . .	66
Гидрогеологические условия территории . . . . .	72
Эколого-геологическая обстановка . . . . .	80
Заключение . . . . .	90
Список литературы . . . . .	91
<i>Приложение 1.</i> Список промышленных месторождений полезных ископаемых, показанных на листе N-39-XXVI карты доплиоценовых отложений . . . . .	96
<i>Приложение 2.</i> Список непромышленных месторождений полезных ископаемых, показанных на листе N-39-XXVI карты доплиоценовых отложений . . . . .	97
<i>Приложение 3.</i> Список проявлений полезных ископаемых, показанных на листе N-39-XXVI карты доплиоценовых отложений. . . . .	98
<i>Приложение 4.</i> Список промышленных месторождений полезных ископаемых, показанных на листе N-39-XXVI карты плиоцен-четвертичных отложений. . . . .	99
<i>Приложение 5.</i> Реестр важнейших глубоких скважин к геологической карте доплиоценовых образований . . . . .	100
<i>Приложение 6.</i> Реестр важнейших скважин структурного бурения к геологической карте доплиоценовых образований . . . . .	вклейка
<i>Приложение 7.</i> Реестр скважин картировочных и структурного бурения к геологической карте плиоцен-четвертичных образований . . . . .	102

## ГОСУДАРСТВЕННАЯ ГЕОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

масштаба 1 : 200 000

*Серия Средневолжская*

**Лист N-39-XXVI (Новокуйбышевск)**

**Объяснительная записка**

Редактор *В. И. Малахова*  
Технический редактор *Л. С. Челнокова*

ЛР № 040884 от 2.04.98

Подписано в печать 28.12.2000. Формат 70 × 100 / 16. Гарнитура Times New Roman.  
Печать офсетная Печ. л. 7 + вкл. Уч.-изд. л. 11.9. Тираж 150 экз.  
Зак. № 2912. Цена договорная.



Санкт-Петербургская картографическая фабрика ВСЕГЕИ  
199178, Санкт-Петербург, Средний пр., 72  
Тел. 328-9190, факс 321-8153