

Министерство природных ресурсов Российской Федерации
ЦЕНТРАЛЬНЫЙ РЕГИОНАЛЬНЫЙ ГЕОЛОГИЧЕСКИЙ ЦЕНТР

ГОСУДАРСТВЕННАЯ ГЕОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ МАСШТАБА 1 : 200 000

Издание второе

Серия Средневожская

Лист N-38-XXX (Новоспасское)

ОБЪЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Составили В.Н. Никитин, В.С. Бурнаев, Г.А. Жукова, Р.Х. Шамсутдинов,
В.П. Золотарев, Х.Х. Каримова, Т.В. Адаменко, А.З. Падалица

Издательство “Недра”
Санкт-Петербург, 2002

Министерство природных ресурсов Российской Федерации
ЦЕНТРАЛЬНЫЙ РЕГИОНАЛЬНЫЙ ГЕОЛОГИЧЕСКИЙ ЦЕНТР

ГОСУДАРСТВЕННАЯ ГЕОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ МАСШТАБА 1 : 200 000

Издание второе

Серия Средневолжская

Лист N-38-XXX (Новоспасское)

ОБЪЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Составили В.Н. Никитин, В.С. Бурнаев, Г.А. Жукова, Р.Х. Шамсутдинов,
В.П. Золотарев, Х.Х. Каримова, Т.В. Адаменко, А.З. Падалица

Редактор Б.И. Фридман

Эксперт НРС

Рукопись научно отредактирована

Утверждено Научно-редакционным советом Министерства природных ресурсов
Российской Федерации при ВСЕГЕИ “ _____ ” _____ 2002 г. протокол № _____

Издательство “Недра”
Санкт-Петербург, 2002

УДК.550.8 (084.3М 200) (470.42'43'44): 528.94.065

Аннотация

В объяснительной записке изложены сведения по геологическому строению юго-восточной части Токмовского и северо-западной части Жигулевско-Пугачевского сводов, разделенных Кузнецким грабеном. Приведены данные по стратиграфии фундамента и осадочного чехла, тектонике, геоморфологии и неотектонике, гидрогеологии, экологии. Коротко охарактеризованы минерально-сырьевые ресурсы.

Работа представляет интерес для широкого круга геологов и работников других отраслей народного хозяйства.

Таблиц 14, иллюстраций 5, приложений 11, список литературы 141 названия.

Оглавление

Введение.....	4
1. Геологическая изученность.....	6
2. Стратиграфия.....	10
2.1 Метаморфизм и интрузивный магматизм.....	56
3. Тектоника.....	57
4. Геоморфология.....	78
5. Полезные ископаемые.....	89
6. Закономерности размещения полезных ископаемых и оценка перспектив района.....	107
7. Гидрогеология.....	120
8. Эколого-геологическая обстановка.....	130
Заключение.....	140
Список литературы.....	141
Приложения. 1-11	153

ВВЕДЕНИЕ

Территория листа N-38-XXX (Новоспасское) ограничена координатами 52°40'-53°20" с.ш. и 47°00'-48°00" в.д. Ее площадь 4981 км². В административном отношении она охватывает Николаевский, Барышский, Новоспасский, Павловский, Старокулаткинский, Радищевский районы Ульяновской области, Сызранский район Самарской области и Хвалынский район Саратовской области.

Территория расположена в восточной части Приволжской возвышенности. Рельеф в ее пределах представляет собой высокую сильно расчлененную ступенчатую равнину, со средней высотой около 230 м, с максимальными отметками до 363 м (водораздел рек Сызранки и Терешки) минимальными –56 м (пойма р. Сызранки). Относительные превышения 100-200 м. Общая амплитуда рельефа в пределах листа 307 м.

Наиболее значительные реки: Сызранка с притоками Бекшанкой, Канадейкой, Томышовкой, Арбугой и другими, а также Терешка с притоками Мазой, Избалыкой, Мостяком, Кулаткой и др.

Река Сызранка, правый приток Волги, имеет ширину долины 1-4 км; правый склон крутой и высокий, левый пологий, террасированный. Ширина русла 15-80 м, глубина 0,7-2,0 м, скорость течения 0,7-0,9 м/с. Берега обрывистые (высота 1-4 м).

Река Терешка, также впадающая справа в р. Волгу, имеет в пределах листа слабо-выраженную асимметричную долину (шириной 0,5-3 км), с более крутым и высоким левым склоном. Ширина русла 5-20 м, скорость течения 0,2-0,5 м/с. Берега низкие (до 2 м).

Русла малых рек хорошо разработаны и имеют довольно широкие поймы, местами террасированы. Ширина русел до 10 м, глубина 0,2-1,5 м, скорость течения 0,2-0,6 м/с, в долинах и в балках построены многочисленные пруды. Режим стока рек характеризуется весенним половодьем, летне-осенней и зимней меженью. Объем стока за время весеннего половодья (с начала апреля до начала мая) составляет от 60% до 90% годового. Ледостав начинается в конце ноября. Вода в реках в большинстве случаев имеет среднюю минерализацию (200-500 мг/дм³) и умеренную жесткость (6-10 мг-экв/дм³).

Озера и болота на территории немногочисленны и малы по размерам. Наиболее крупное озеро Белое расположено в лесу на высокой поверхности выравнивания между речья – рек Ломовки и Канадейки и является курортной зоной.

Климат района гумидный, умеренно континентальный. Среднегодовая температура воздуха от +3,0° до +4,0°, среднемесячная в январе от –10,0° до –13,0°, в июле от +18,0° до +20,0°. Продолжительность вегетативного периода составляет 170-175 дней. Среднегодовое количество осадков 420-450 мм, из них 70% приходится на теплый период. Устойчивый снежный покров образуется со второй половины ноября и сохраняется до первой по-

ловины апреля, с наибольшей высотой снежного покрова во второй декаде марта – 30-50 см. Глубина промерзания почвы 70-80 см. преобладают юго-восточные, юго-западные и западные ветры со средней годовой скоростью 3-5 м/с.

В почвенном покрове преобладают черноземы; на высоких водоразделах – серые и темно-серые оподзоленные лесные почвы, в поймах рек - пойменные почвы. Территория относится к лесостепной зоне. Лесные массивы, занимающие около половины площади, представлены широколиственными и сосново-смешанными лесами. Степная территория почти вся окультурена (распахано более 90% площади).

Территория относится к районам с интенсивным развитием сельского хозяйства с основными направлениями – земледелием (зерновые, гречиха, технические культуры) и животноводством (мясо-молочное). Большая часть населения проживает в сельских населенных пунктах. Промышленное производство развито в рабочих поселках: Николаевка, Канадейя, Новоспасское, Стар. Кулатка, Павловка, Радищево и представлено машиностроительными, деревообрабатывающими и пищевыми предприятиями. Население района – русские (более 80%), татары (Старокулаткинский район) реже чувашаи и мордва. Средняя плотность населения 25-30 человек на 1 км².

С запада на восток территорию листа пересекает электрофицированная, двухпутевая железная дорога Российского значения Москва-Самара. Параллельно ей в долине р. Сызранки проходит шоссе Москва-Самара и нефтепровод «Дружба».

Эколого-геологическая обстановка на высоких частях водоразделов оценивается как удовлетворительная, на поймах и в долинах рек, в нижних частях склонов, удовлетворительно - напряженная, местами напряженная из-за незащищенности подземных вод, интенсивного развития экзогенных процессов, загрязнения поверхностных и подземных вод, почв токсичными элементами и веществами.

Следует отметить напряженную экологическую обстановку в бассейнах р.р. Сызранки и Канадейки, где наблюдается сочетание сильного техногенного загрязнения рабочих поселков Новоспасского, Канадея, Николаевки, шоссейной и железной дороги, нефтепровода «Дружба» и интенсивной добычи нефти с 50-х годов на Варваровском, Барановском, Голодяевском и Новоспасском месторождениях, что способствует интенсивному загрязнению этого района токсичными элементами и нефтепродуктами.

Геологический разрез территории имеет двухъярусный тип, по сложности геологического строения относящейся к средней категории сложности. По проходимости площадь на 40%-хорошая, 30%-удовлетворительная, 30%-плохая. Обнаженность плохая, местами удовлетворительная и хорошая. На крутых склонах балок и в оврагах имеется много обнажений, высотой 20-40 м., район доступен для проведения геологических исследований.

На всех этапах работ использовались аэрофотоматериалы (снимки, схемы) масштаба 1:50000, 1:35000, космоснимки спектрзональные цветные масштаба 1:500000 и 1:300000, спектрзональные цветные и космоснимки черно-белые системы «LANDSAT» масштаба 1:1000000. Дешифрируемость МАКС для 40% территории плохая, 30% удовлетворительная, и 30% хорошая. Привлечение этого вида работ существенно облегчило картирование четвертичных отложений элементов геоморфологии, границы и распространение палеогеновых и верхнемеловых стратиграфических подразделений.

Геологические карты, карты полезных ископаемых и объяснительная записка к ним составлены Симбирской геологоразведочной экспедиции ФГУГП «Волгагеология».

Материалы к изданию готовили: В. Н. Никитин, (введение, стратиграфия четвертичных образований, геоморфология, заключение), В. С. Бурнаев (эколого-геологическая обстановка), Г. А. Жукова (стратиграфия домезозойских, мезозойских, палеогеновых и неогеновых отложений), В. П. Золотарев, Р. Х. Шамсутдинов (тектоника), Х. Х. Каримова (полезные ископаемые, закономерности размещения полезных ископаемых и оценка перспектив района), Т. В. Адаменко (гидрогеология), А. З. Падалица (геологическая изученность). Цифровая модель геологических карт составлена в геологическом центре Симбирской ГРЭ в ГИС ПАРК С. Т. Суфияровой и Г. Р. Шамсутдиновой. Редактирование работы осуществлялось канд. геол.-мин. наук Б. И. Фридманом.

В полевых исследованиях принимали участие: В. Н. Никитин, Е. Г. Сидоров, В. П. Золотарев, Р. Х. Шамсутдинов, В. С. Бурнаев, С. Н. Боков, Н. А. Емельченко, И. А. Логвинов, Л. Н. Ожгибесова, В. С. Тарасов.

В тексте использованы палеонтологические определения дочетвертичных отложений: С. М. Первушова, Т. П. Морозовой, Л. И. Ермохиной (г. Саратов НГИИГ СГУ) – макрофаунистические остатки Г.Н Старцева, О.Ю. Турова, Е. Мацнева (г. Саратов НИИГ СГУ), П. А. Герасимов (г. Москва МГУ) – микрофаунистические остатки, Н.И. Афанасьева – (г. Казань ВНИИ Геолнеруд) – диатомеи, квартера – Е. Д. Орлова, Н. И. Кузнецова, Т. В. Короткова (г. Саратов НИИГ СГУ) – палинология, А. И. Шмоков (г. Москва «Информ ГЭО» – термо-люминисцентный, Р. В. Красненков (г.Москва) – раковины наземных и пресноводных моллюсков, Казанцева (г. Москва, ОМНТ) – остатки мелких млекопитающих, Ю. П. Балабанов (г. Казань КГУ) – палеомагнитный анализ.

1. ГЕОЛОГИЧЕСКАЯ ИЗУЧЕННОСТЬ

Начало геологического изучения территории Среднего Поволжья относится к первой половине XIX века и связано с именами П. М. Языкова (1830, 1844), Р. И. Мурчисона (1843, 1849). К периоду с 1844 по 1884 гг. относятся работы Э. Эйхвальда, Р. В. Пахта, П. И. Вагнера, Г. А. Траутшольда, И. Ф. Синцова и И. И. Лагузена. В основном эти работы

имели палеонтолого-стратиграфическое направление и касались, большей частью, береговых обнажений р. Волги. Систематическое изучение геологического строения Среднего Поволжья было связано с работами А. П. Павлова, который с 1884 по 1907 гг. занимался вопросами стратиграфии, палеонтологии, тектоники и геоморфологии Поволжья, описал установленные им Жигулевские дислокации, а также А. В. Нечаева (1894, 1915), С. Н. Никитина (1881, 1889), П. А. Ососкова (1894, 1901), М. Э. Ноинского (1899, 1924). В 1903-1913 гг. изучением геологии Поволжья занимались А. Д. Архангельский, А. Н. Розанов, А. Н. Мазарович, А. В. Нечаев, Г. Ф. Мирчинк и многие другие. А. Д. Архангельским было произведено расчленение верхнемеловых отложений, в общих чертах оставшееся без изменений до настоящего времени. Наиболее важными и основными работами по изучению геологии рассматриваемой территории являются исследования Е. В. Милановского (1924-1940 гг.), которым составлена сводная десятиверстная геологическая карта 91-го листа, приведены новые данные по расчленению палеогеновых и верхнемеловых отложений, составлены очерки геологии и гидрогеологии Ульяновского Поволжья, выделена группа Карсунско-Буинских дислокаций [98].

В начале сороковых годов в Ульяновской области широко развернулись поиски нефти, газа и других полезных ископаемых. В период 1947-1960 гг. геологические исследования велись в различных направлениях.

В результате проведенных геолого-съёмочных и структурно-геологических исследований масштаба 1:50000 и 1:100000 В. В. Буцурой [48, 49], Н. И. Ворониным [55, 56], И. Г. Гейне [59, 60], Н.Г. Коноваловой [83], В.М. Муравленко [102], М.В. Панащатенко [111], Н.В. Сусальниковой [128], М.П. Цукановым [136] проведено стратиграфическое расчленение меловых и палеогеновых отложений, составлены геологические и структурные карты, по маркирующим горизонтам меловых и палеогеновых отложений выявлен ряд локальных положительных структур с амплитудой до 50 м., приведено фаунистическое обоснование практически всех стратиграфических подразделений разреза, дана краткая характеристика водоносных горизонтов. Для фаунистического обоснования стратиграфического расчленения разреза выполняли достаточно обширный объём исследований В. Н. Беньямовский [1], А. Е. Глазунова [9, 10], З. И. Глезер [11, 12, 13], О. Б. Дмитренко [21], В. А. Мусатов [26], Г. Н. Старцева [31, 32].

Параллельно с геологическими проводились и геофизические исследования, направленные на изучение структурно-тектонических пластов кристаллического фундамента и осадочного чехла. Вся площадь листа покрыта магнитной и аэромагнитной съёмками масштаба 1:50000 (Ю. Д. Кузьмин [85] и Н. С. Никитина [109]), а также гравиметрической съёмкой масштаба 1:50000 и 1:200000 (А. К. Веселов [52]). Составлены карты силы тяжести [15] и аномалий магнитного поля масштаба 1:1000000 [22]; породы, слагающие фун-

дамент, разделены на разности предположительно кислого и основного состава, выделены зоны разломов. Большой объём сейсморазведочных работ провели Л. М. Мартынов [94, 95, 96] и Г. П. Угольцев [133] с целью изучения разреза палеозойского осадочного чехла и подготовки структур под глубокое бурение на нефть.

Верхняя часть разреза осадочного чехла (мезозой и кайнозой) изучали методом ВЭЗ Т. А. Васина [51] и В.И. Крылова [84]. По результатам этих работ прослежена фациальная изменчивость палеогеновых пород. Материалы работ использованы при построении геологических карт.

Перспективы нефтегазоносности как на территории Ульяновской области в целом, так и в пределах листа N-38-XXX в частности освещались в работах В. Э. Ветчинкина [53], Ф. А. Кензина [80, 81, 82], Н. Г. Москаевой [101].

В 1986-1988 гг. в зоне Жигулевских дислокаций С. Д. Шмелевым [140, 141] проведены геохимические работы на нефть и газ, результаты которых учитывались при оценке перспективности этой территории для постановки структурного бурения.

На перспективных поднятиях в период с 1948 по 1987 гг. выполнен значительный объём структурного бурения. Отчеты о проведенных работах составили А. Д. Антонов [45], А. П. Василькова [50], В. Р. Волкова [54], А. И. Горячев [61], В. И. Евстифеев [66, 67], А. А. Лебедев [87, 88, 89, 90], А. И. Мастерков [97], В. К. Михайлова [99], Ф. К. Рафиков [113], Б. С. Холодков [134, 135], М. С. Шалавин [137]. В зоне Жигулевских дислокаций выявлен ряд месторождений нефти, запасы которых подсчитывали О. И. Алешечкин [44], К. Д. Ашимян [46], С. К. Жадченко [68, 69], И. П. Смилга [125]. Часть из открытых месторождений в настоящее время разрабатывается или подготавливается к разработке.

Материалы выполненных исследований использованы при составлении тектонической карты центральных районов Восточно-Европейской платформы масштаба 1:1000 000 (Ю.Т. Кузьменко [86]).

Для удовлетворения потребностей Ульяновской области в строительных материалах на территории листа N-38- XXX проведен большой объём поисково-разведочных работ, результаты которых обобщены в сводных работах [5, 18, 19, 20, 23, 25, 38, 127] и отчетах, целенаправленных на поиски и разведку песков кварцевых и строительных [58, 106, 117], песчаников [74, 75, 118, 119, 120], мела [92, 121], глин и суглинков для различных целей [73, 91, 93, 105, 122, 123, 129, 138], щебня и гравия [108, 115, 116].

Для оценки перспектив поисков месторождений на территории к югу от Жигулевских дислокаций была проведена групповая геологическая съёмка и геологическое доизучение масштаба 1:50000, сопровождаемая общими поисками (Е. Г. Сидорова [124]).

Для целей водоснабжения населения южных районов Ульяновской области начиная с конца 60-х годов проводились поиски и разведка подземных вод (Т. Н. Илларионова [77], Н. А. Казаков [79], А. З. Падалица [110], Э. П. Реутова [114]). В непосредственной близости от изучаемой территории в отложениях карбона открыто месторождение радоновых минеральных вод (В. Е. Шманёв [139]). В основном по архивным данным составлена гидрогеологическая карта Ульяновской области масштаба 1:500000 (А. А. Жариков [70]). Проведена оценка ресурсов подземных вод и обеспеченности ими населения Ульяновской области (Е. П. Бондарович [47]).

В 1961, 1965 и 1974 годах проводилось гидрогеологическое описание территории области, составлялись кадастры подземных вод (А. А. Смолин [126]).

На территории южной части листа N-38-XXX, где ощущается дефицит в пресных подземных водах, проводились гидрогеологические съёмки масштаба 1:100000 (В. А. Морозов [100] и К. Д. Мусатов [103]) и масштаба 1:200000 (Л. Д. Демченко [65]).

Весь накопленный геологический и геофизический материал обобщен в ряде монографий, опубликованных и фондовых работ [4, 5, 6, 7, 8, 17, 18, 19, 40, 41]. Большой научный и практический интерес представляют работы, посвященные изучению стратиграфии [3, 10, 11, 12, 24, 35, 36], геоморфологии [16, 29, 63, 64], гидрогеологии [70], экологического состояния [62, 76, 78, 112, 132] Ульяновского Поволжья.

На территорию исследований имеется изданная в 2000 году Государственная геологическая карта Российской Федерации листа N-(38), 39 (Самара) масштаба 1:1000000 с объяснительной запиской [2].

В 1998-2001 г.г. силами Симбирской геологоразведочной экспедиции на территории листов N-38-XXIV (Барыш) и N-38-XXX (Новоспасское) была проведена групповая гидрогеологическая и инженерно-геологическая съёмки с ГЭИК, геологическим доизучением масштаба 1:200000. Но, в связи со сложностью финансирования, геологосъёмочные работы были выполнены неполностью, всего на 10-50% от намеченных объёмов по различным видам исследований: опережающих геофизических работ, дешифрирования космо- и аэрофотоматериалов, палеонтологические, геохимические и другие лабораторные исследования, анализ всех региональных, тематических и геолого-съёмочных фондовых и опубликованных материалов, а также результатов работ, проведенных по данному титулу. Результаты выполненных полевых работ были положены в основу подготовки к изданию Государственной геологической карты Российской Федерации листа N-38-XXX и составлению настоящей объяснительной записки к ней.

При составлении геологических карт использованы данные бурения 1083 скважин (в том числе 17 пробуренных до кристаллического фундамента) и 1020 обнажений, полученные в разные годы. Проведено литологическое и палеонтологическое обоснование

дробной стратиграфии разреза от архея до квартера в соответствии с современными требованиями, уточнены представления о строении верхней части осадочного чехла, начиная с верхнего карбона.

Работа выполнена в соответствии со Сводной легендой Средне-Волжской серии Государственной геологической карты масштаба 1:200 000 (1999 г.), а также с унифицированными стратиграфическими схемами (Ленинград), юрских и нижнемеловых отложений Русской платформы, опубликованных в 1993 г. (Санкт-Петербург).

2. СТРАТИГРАФИЯ

Геологический разрез листа N-38-XXX представлен двумя резко отличающимися по возрасту вещественному составу мегакомплексами. Метаморфические породы архея и прорывающая их интрузия раннего протерозоя, составляющие нижний мегакомплекс, с резким угловым и стратиграфическим несогласием перекрываются фанерозойскими породами верхнего мегакомплекса. Последний представлен палеозойскими, начиная с живетского яруса среднего девона, мезозойскими и кайнозойскими отложениями, в которых установлено восемь наиболее значительных перерывов в осадконакоплении, предшествующих накоплению отложений девонского периода, турнейского, визейского, башкирского веков, пермского и юрского периодов, туронского века и неогенового периода.

На современную денудационную поверхность выступают нижнемеловые и более молодые отложения. Разрез до кристаллического фундамента вскрыт 17 глубокими скважинами, а образования от квартера до карбона пройдены скважинами структурно-поискового и геолого-структурного бурения [44, 48-50, 53, 55, 56, 66, 67, 68, 83, 87-89, 97, 99, 100, 101, 103, 113, 124, 125, 128 и др.], число которых приближается к 1100. Общая мощность осадочного чехла колеблется в пределах от 1800 м до 2200 м.

ФАНЕРОЗОЙСКАЯ ЭНОТЕМА

ПАЛЕОЗОЙСКАЯ ЭРАТЕМА

Девонская система

Девонские отложения общей мощностью 590-720 м распространены повсеместно, и относятся к среднему и верхнему отделам.

Средний отдел

Живетский ярус

Отложения яруса, залегающие в основании осадочного чехла непосредственно на породах фундамента, пройдены большинством скважин, вскрывших фундамент. В его составе выделяются ардатовский и муллинский горизонты.

А р д а т о в с к и й г о р и з о н т (D ₂ a r), распространенный на большей части площади листа, представлен песчаниками и алевролитами внизу, известняками, мергелями и доломитами вверху разреза. Мощность горизонта до 80 м.

М у л л и н с к и й г о р и з о н т (D ₂ m l) распространен почти на всей территории листа, за исключением северной части листа – севернее Кузнецкого разлома, и вскрыт 15 скважинами. Согласно залегая на ардатовских образованиях, он представлен глинами зеленовато-серыми алевроитовыми, мергелями и известняками серыми и темно-серыми, внизу разреза с прослоями темно-серых алевроитовых глин и песчаников. Мощность горизонта до 60 м.

Верхний отдел

Отложения верхнего отдела относятся к франскому и фаменскому ярусам. Общая мощность колеблется, увеличиваясь в южном направлении, от 603 до 660 м.

Франский ярус

В разрезе франского яруса, мощностью 146-235 м, представлены отложения всех трех подъярусов. В нижнем выделяется тиманский горизонт, в среднем – саргаевский и доманиковский, в верхнем – мендымский, воронежский, евлановский и ливенский горизонты.

Нижний подъярус

Т и м а н с к и й г о р и з о н т (D ₃ t m) залегают на размытой поверхности муллинских отложений, а в северной части листа – трансгрессивно на породах кристаллического фундамента. Представлен аргиллитами, алевролитами, с редкими прослоями мергелей. Мощность горизонта изменяется от 12 до 100 м.

Средний подъярус

С а р г а е в с к и й г о р и з о н т (D ₃ s r) залегают трансгрессивно на тиманских отложениях. Сложен известняками серыми с коричневатым оттенком, местами доломитизированными, внизу мергелями темно-серыми, с прослоями глин.

Мощность изменяется от 23 м (скв. 6, Александровская) до 56 м (скв. 3, Барановская) в южном направлении.

Доманиковский горизонт (**D₃dm**) залегает согласно на подстилающих, саргаевских отложениях и распространен только в северной части листа (в пределах развития Ставропольской депрессии). Представлен аргиллитами черными, известковистыми, известняками серыми микрозернистыми, в различной степени глинистыми, участками доломитизированными. На соседней с северо-востока территории (N-39-XIII) [72] в породах, аналогичных вышеописанным, найдены характерные для описанных отложений остатки брахиопод: *Pseudatrypa* cf. *uralica* Nal., *Spinatrypa semilukiana* Ljasch., *Hypothyridina semilukiana* Nal.

Мощность горизонта от 0 до 17 м.

Верхний подъярус

Мендымский горизонт (**D₃mn**) распространен на той же площади, что и подстилающий его доманиковский горизонт. Залегает на доманиковых отложениях согласно. Представлен известняками зеленовато-серыми мелкозернистыми, кавернозными и трещиноватыми, битуминозными, глинистыми.

Мощность горизонта от 0 до 38 м.

Воронежский горизонт (**D₃vr**) залегает согласно на мендымском горизонте, а в случае отсутствия последнего – трансгрессивно на саргаевских известняках. Сложен известняками серыми микрозернистыми, в разной степени глинистыми, вверху разреза с прослоями конгломератов известковистых, в середине – мергелей серовато-зеленых, слоистых, доломитизированных. Отложения отнесены к воронежскому горизонту по их положению в разрезе и литолого-фациальному сходству с породами на соседней площади (N-39-XIII), где в породах, сходных с описанными выше, встречены остатки брахиопод *Theodossia tanaica* Nal., остракод *Acratia evlanensis* Eg., *Amphisites clarae* Eg. [72].

Мощность горизонта до 62 м с уменьшением ее в южном направлении.

Елановский горизонт (**D₃ev**) на нижележащих отложениях залегает согласно, распространен повсеместно. Сложен толщей известняков светло-серых микрозернистых, доломитизированных, плотных, в подошвенной части с прослоями глин и глинистых доломитов. Отложения отнесены к елановскому горизонту по литолого-фациальному сходству с породами на соседней площади (N-39-XIII), где в породах, аналогичных вышеописанным, встречены водоросли *Jssinella devonica* Reitl., фораминиферы *Nodosaria evlanensis* Lip. [72].

Мощность горизонта до 54 м.

Ливенский горизонт (**D₃lv**) залегает на подстилающих отложениях согласно, сложен горизонт вторичными доломитами темно-серыми и доломитизирован-

ными известняками светло-серыми, прослоями косослоистыми. Породы отнесены к ливенскому горизонту по положению в разрезе.

Мощность горизонта до 46 м.

Фаменский ярус

Отложения фаменского яруса пройдены 17 скважинами и подразделяются на нижний и средний подъярусы. В нижнем выделяются нерасчлененные задонский и елецкий горизонты, средний подъярус состоит из нерасчлененных лебедянского, оптуховского и плавского горизонтов, в верхнем выделяются нерасчлененные озерский и хованский горизонты.

Нижний подъярус

Задонский и елецкий горизонты (**D₃z d - e l**) нерасчлененные распространены по всей территории листа, залегают несогласно на подстилающих отложениях франского яруса. Сложены известняками серыми, в различной степени глинистыми, тонкослоистыми с прослоями мергелей доломитизированных и доломитов темно-серых. В породах, аналогичных вышеописанным, на соседней площади

(N-39-XIII) встречены *Bisphaera irregularis* Bir, *Vicinisphaera parva* Reitl., *V. squalida* Antr., *Parathuramina paradagmara* Lip., характеризующие породы задонского горизонта, *Archaesphaerica minima* Sab., указывающие на принадлежность пород верхней части разреза к елецкому горизонту. [72].

Мощность отложений до 120 м.

Средний подъярус

Лебедянский, оптуховский и плавский горизонты (**D₃l b - p l**) нерасчлененные распространены повсеместно, сложены, преимущественно, доломитами серыми, неравномерно-зернистыми, участками горизонтально-, волнистослоистыми, с включениями и прослоями ангидрита. В толще встречаются прослои известняков, нередко доломитизированных, внизу разреза - глины. Залегают согласно на подстилающих отложениях. В отложениях, аналогичных вышеописанным, на соседней площади (N-39-XIII) обнаружены фораминиферы *Septatourayella rausera* Lip., *Quasiendothyra communis* Rauss., *Bisphaera malevkensis* Bir., *B. irregularis* Bir., *Hyperammina minima* Bir., характеризующие присутствие пород лебедянского, оптуховского и плавского горизонтов [72].

Мощность нерасчлененных отложений составляет 240 м.

Верхний подъярус

Озерский и хованский горизонты (Poz-hv) нерасчлененные присутствуют почти во всех скважинах, вскрывших этот уровень разреза, за исключением скв. 1 (Сунгурская), пробуренной в северной части листа. В этом районе отложения названных горизонтов выпадают из разреза. Образования представлены карбонатными породами, в основном доломитами, реже известняками доломитизированными и мергелями. Отложения выделены по положению в разрезе и литологическим признакам по аналогии с соседними территориями.

Мощность достигает 37 м.

Каменноугольная система

Отложения каменноугольной системы в составе нижнего, среднего и верхнего отделов в пределах листа распространены повсеместно, мощность их составляет 814-978 м. Глубина их залегания от 300 до 660 м.

Нижний отдел

Турнейский ярус

Отложения турнейского яруса, общей мощностью от 46 до 105 м, представлены в объеме упинского, черепетского и кизеловского горизонтов.

Нижний подъярус

Упинский горизонт (C₁up) трансгрессивно перекрывает поверхность девонских пород и сложен известняками микрозернистыми, органогенно-обломочными, участками доломитизированными, в верхней части с прослоями доломитов и мергелей. Отложения отнесены к упинскому горизонту по их положению в разрезе по аналогии с соседней территорией.

Мощность отложений до 55 м.

Верхний подъярус

Черепетский горизонт (C₁čr) залегает согласно на подстилающих отложениях, представлен известняками светло-серыми мелкозернистыми, криноидными, с редкими прослоями доломитов, с фораминиферами *Chernyshinella glomiformis* Lip. (скв. 7, Варваровская).

Мощность горизонта не более 25 м.

Кизеловский горизонт (C₁kz) залегает согласно на черепетских породах. Представлен он глинами и аргиллитами темно-серыми с прослоями глинистых известняков и доломитов. Мощность горизонта до 25 м.

Визейский ярус

Отложения визейского яруса с размывом залегают на подстилающих отложениях. Общая мощность их колеблется от 77 до 272 м. В разрезе нижнего подъяруса выделены отложения радаевского и бобриковского горизонтов, верхнего - тульского, алексинского и нерасчлененных михайловского и веневского горизонтов, имеющих в районе повсеместное распространение.

Нижний подъярус

Радаевский горизонт ($C_1 r d$) с размывом залегает на кизеловских образованиях, распространен, преимущественно, в северной части листа (южнее Жигулевского разлома), представлен алевролитами, песчаниками, в меньшей степени аргиллитами. Отложения радаевского горизонта выделены по аналогии с соседними территориями по положению в разрезе.

Мощность горизонта не превышает 8 м.

Бобриковский горизонт ($C_1 b b$) трансгрессивно залегает на подстилающих образованиях, встречается по всей площади листа и сложен песками, песчаниками, алевролитами, местами насыщенными нефтью, с прослоями углистых глин, сланцев и углей, присутствующих в верхней части разреза со спорами зоны *Cincturasporites literatus* [72].

Мощность горизонта 22 – 26 м.

Верхний подъярус

Тульский горизонт ($C_1 t l$) залегает согласно на бобриковских образованиях. Развиг он на всей площади и сложен чередованием темно- и светло-серых известняков и доломитов глинистых. В породах тульского горизонта определены фораминиферы *Omphalotis minima* (Raus. et Reitl.), *Lituotubella glomospiroides magna* Raus., *Globoendothyra globula* (Eichw.), *Archaeodiscus krestovnikovi* Raus. и др. (скв. 7, Варваровская).

Мощность горизонта до 16 м.

Алексинский горизонт ($C_1 a l$) согласно залегает на тульских образованиях. Разрез его сложен доломитами светло-серыми, среднезернистыми, с прослоями известняков доломитизированных. В породах, аналогичных вышеописанным, на соседней площади (N-39-XIII) [72] определены фораминиферы *Bradyina rotula* Eichw., *Eostaffella proikensis* Raus., и др.

Мощность горизонта до 102 м.

Михайловский и веневский горизонты ($C_1 m h - v n$) нерасчлененные залегают согласно на алексинских отложениях. Сложены они доломитами серыми и коричневато-серыми с прослоями и включениями гипсов и ангидритов, внизу с

прослоями известняков серых, кремнелых. На сопредельной территории (N-39-XIII), в породах, аналогичных вышеописанным, определены фораминиферы *Eostaffella ikensis* Viss., *Endothyra prisca* Raus., *Globoendothyra globula parva* Tchern., характеризующие нижнюю часть разреза, относящуюся к михайловскому горизонту [72].

Мощность отложений до 140 м.

Серпуховский ярус

Отложения яруса распространены повсеместно и перекрывают согласно визейские напластования, их общая мощность 105-113 м. В составе яруса выделены нерасчлененные тарусский и стешевский горизонты, соответствующие нижнему подъярису. В составе верхнего подъяруса установлен только протвинский горизонт.

Нижний подъярус

Нижний подъярус в объеме нерасчлененных тарусского и стешевского горизонтов (C_{1tr-st}) сложен доломитами с включениями гипсов и ангидритов. На сопредельной с северо-востока территории (N-39-XIII) [72] в породах, подобных вышеописанным, определены фораминиферы зоны *Pseudoendothyra globosa* – *Neoarchaediscus parvus*, характеризующие породы нижнего подъяруса в целом.

Максимальная мощность подъяруса 70 м.

Верхний подъярус

Протвинский горизонт (C_{1pr}) залегает согласно на породах нижнего подъяруса, сложен известняками светло-серыми и белыми. Отложения отнесены к протвинскому горизонту по положению в разрезе и по литологическому сходству с породами рассматриваемого горизонта на сопредельной территории (N-39-XIII), где в породах, аналогичных вышеописанным, найдены остатки фораминифер *Globoendothyra globula* (Eichw.), *Bradyina cribrostomata* Raus. et Reitl. [72].

Максимальная мощность горизонта до 47 м.

Средний отдел

В среднем отделе каменноугольной системы (391-464 м) выделяются отложения башкирского и московского ярусов.

Башкирский ярус

Башкирские отложения залегают на размытой поверхности протвинских известняков. Они представлены в объеме нижнего (прикамский горизонт) и верхнего (черемшан-

ский и мелекесский горизонты) подъярусов. Мощность составляет 34-49 м. Границы между горизонтами согласные.

Нижний подъярус

Прикамский горизонт (C_2pk) распространен повсеместно, представлен известняками и доломитами. Горизонт выделен по положению в разрезе и литологическим признакам; мощность не более 17 м.

Верхний подъярус

Черемшанский горизонт ($C_2\check{m}$) сложен известняками серыми, органогенно-детритовыми, часто насыщенными нефтью. На сопредельной площади (N-39-XIII) в породах, аналогичных вышеописанным, найдены остатки *Asteroarchaediscus bashkiricus* (Krest. et Theod.), *A. subbashkiricus* (Reit.) [72], характерные для черемшанского горизонта.

Мощность горизонта не превышает 11 м.

Мелекесский горизонт (C_2mk) сложен известняками белыми и серыми, органогенно-детритовыми, часто пропитанными нефтью, с прослоями песчаников разнозернистых и глин серых. На сопредельной территории (N-39-XIII) в породах мелекесского горизонта, аналогичных вышеописанным, определены остатки фораминифер *Aljutovella fallax* Raus. и др. [72].

Мощность горизонта не более 21 м.

Московский ярус

Отложения московского яруса несогласно перекрывают башкирские и подразделяются на нижний (верейский и каширский горизонты) и верхний (подольский и мячковский горизонты) подъярусы. Мощность их составляет 356-406 м. Границы между горизонтами согласные.

Нижний подъярус

Верейский горизонт (C_2vr), мощностью 77 м, сложен алевритисто-глинистыми породами: глинами, алевролитами с прослоями песчаников, известняков и глинистых доломитов, причем последние тяготеют к верхней части разреза, с остатками фораминифер *Eostaffella mutabilis* Raus., *Profusulinella cavis* Dalm., *Aljutovella aljutovica* (Raus.), *A. artificialis* Leont., *A. cybala* Leont. (скв. 7, Варваровская) [69].

Каширский горизонт ($C_2k\check{s}$), мощностью до 105 м, представлен, в основном, карбонатными породами. Это известняки светло- и темно-серые, органогенно-детритовые, участками окремнелые, пористые, кавернозные, с гнездами ангидрита, с про-

слоями глин зеленовато-серых, мергелей, реже доломитов, нередко насыщенных нефтью, с остатками фораминифер *Aljutovella priscoides* Raus., *Profusulinella prisca timania* Raus. (скв. 7, Варваровская) [69].

Верхний подъярус

Подольский горизонт ($C_2 p d$), мощностью до 134 м, сложен преимущественно доломитами глинистыми, серыми, окремненными, с включением гипсов, ангидритов, и прослоями известняков. Рассматриваемые отложения отнесены к подольскому горизонту по литологическому сходству с породами, где на сопредельной площади (N-39-ХIII), в аналогичных вышеописанным породах, определены остатки фораминифер *Fusulinella colaniae* Lee et Chen., *F. tokmovensis* Raus. et Dalm., *Beedeina ozawai* (Raus. et Bel.) [72], характерные для отложений подольского горизонта.

Мячковский горизонт ($C_2 m \check{c}$), мощностью до 148 м, представлен известняками серыми, органогенно-обломочными и оолитовыми, пористыми, глинистыми, с прослоями доломитов, глин и включением гипсов и ангидритов. Известняки местами пропитаны нефтью. На соседней территории (N-39-ХIII) в породах, аналогичных вышеописанным, определены остатки фораминифер *Fusulinella ex gr. bocki* Moell., *F. ex gr. schwagerinoides* Deprat., *Beedeina nytvica* (Saf.), *Fusulina paradistenta* Saf., *Wedekindellina dutkevichi* Raus. et Bel. [72], характерные для отложений мячковского горизонта.

Верхний отдел

Описываемые отложения без следов ясно выраженного перерыва залегают на образованиях мячковского горизонта. В разрезе верхнего карбона выделяются породы касимовского и гжельского ярусов. Мощность составляет 177 м.

Касимовский ярус

Отложения яруса подразделяются на кревкинский, хамовнический и дорогомилловский горизонты, согласно залегающие друг на друге. Мощность от 41 до 117 м.

Кревкинский горизонт ($C_3 k r$), мощностью до 29 м, представлен известняками органогенно-обломочными с маломощными прослоями доломитов и прослоями внизу разреза глин серых, известковистых. На соседней площади (N-39-ХIII) в литологически сходных породах найдены фораминиферы *Pulchrella pulchra* (Raus. et Bel.), *Quasifusulinoides fusulinoides* (Putr.) [72], характерные для пород кревкинского горизонта.

Хамовнический горизонт ($C_3 h m$), мощностью до 34 м, сложен доломитами серыми и темно-серыми, сульфатизированными, с маломощными прослоями известняков. На соседней площади (N-39-ХIII) в литологически сходных породах найдены

остатки фораминифер *Montiparus umbonoplicatus* (Raus. et Bel.), *Pulchrella* ex. gr. *pulchra* (Raus. et Bel.) [72], характерные для отложений хамовнического горизонта.

Д о р о г о м и л о в с к и й г о р и з о н т (C ₃ d r), мощностью до 55 м, представлен известняками органогенно-детритовыми, с прослоями вторичных доломитов криноидных, кремнелых. На сопредельной с северо-востока площади (N-39-ХІІІ) в литологически сходных породах найдены остатки фораминифер *Triticites* aff. *acutus* Dunb. et Condra., *T. arcticus* (Schellw.), *T. ex gr. fortissimus* Raus., *T. aff. privilegiatus* Pant. [72], характерные для отложений рассматриваемого горизонта.

Гжельский ярус

Гжельские отложения распространены в северной части листа, согласно залегают на касимовских образованиях. В его составе выделяются добрятинский и павлово-посадский горизонты, имеющие между собой согласное залегание. Общая мощность яруса изменяется от 0 до 60 м. Верхняя часть яруса вскрыта многими картировочными и структурно-поисковыми скважинами [44, 50, 54, 66, 87].

Д о б р я т и н с к и й г о р и з о н т (C ₃ d b) (43 м) сложен доломитами загипсованными, участками кремнелыми, в низах разреза - известняками водорослевыми и органогенно-детритовыми, переслаивающимися с известковистыми глинами. На соседней с северо-востока площади (N-39-ХІІІ) в литологически сходных породах найдены остатки фораминифер *Triticites* ex gr. *proculloensis* Ros., *T. ex gr. variabilis* Ros. [72], характерных для пород добрятинского горизонта.

П а в л о в о - п о с а д с к и й г о р и з о н т (C ₃ p p) слагают известняки светло-серые, органогенно-обломочные, доломитизированные, с прослоями доломитов кремнелых, кавернозных. На сопредельной территории (N-39-ХІІІ) в литологически сходных породах определены фораминиферы зоны *Jigulites jigulensis*., характеризующие породы павлово-посадского горизонта.

Максимальная мощность горизонта 15 м.

МЕЗОЗОЙСКАЯ ЭРАТЕМА

Мезозойские отложения сложены, преимущественно, терригенными морскими осадками юрской и меловой систем. На картируемую дочетвертичную поверхность в пределах листа выходят из мезозойских только породы меловой системы.

Юрская система

Юрские образования в пределах территории листа вскрыты и изучены только скважинами структурного бурения на нефть [44, 50, 54, 66, 67, 87, 89, 90, 97, 99, 101]. Они распространяются по всей территории листа и представлены, преимущественно, песчано-

глинистыми отложениями среднего и верхнего отделов. Граница между отделами проведена по литологическим признакам. Отложения юры трансгрессивно залегают на породах палеозоя, перекрывая последовательно с севера на юг разновозрастные образования верхнего и среднего карбона.

Нижняя граница юрской системы легко устанавливается в разрезе по литологическим признакам и без труда фиксируется на каротажных диаграммах. Общая мощность юрских отложений 118-150 м. В пределах территории листа прослеживается общее погружение их подошвы с севера на юг с абс. отм. от -170 до -380 м и только в Ставропольской впадине (на севере листа) их подошва опускается значительно ниже на абсолютные отметки до -532 м (скв. 1, Ставропольская).

Средний отдел

Из среднеюрских отложений на территории листа развиты повсеместно песчано-глинистые отложения средней юры в объеме байосского, батского и келловейского ярусов, общей мощностью до 94 м, развиты по всей площади листа.

Байосский ярус. Верхний подъярус – Батский ярус. Нижний подъярус

Рассматриваемые образования имеют ограниченное развитие. Они вскрыты многими скважинами на различных участках площади листа и представлены починковской толщей.

П о ч и н к о в с к а я т о л щ а (J₂ p k (?)). Отложения, предположительно отнесенные к починковской толще, представляют собой пачку глин, трансгрессивно залегающих на поверхности палеозойских пород. Глины четко выделяются на каротажных диаграммах [66, 67, 101] повышенными значениями гамма-активности. Мощность ее до 12 м.

Батский ярус. Средний и верхний подъярусы

Л а и ш е в с к а я с в и т а (J₂ l š) распространена на всей территории листа. На большей его части она залегают согласно на глинах починковской толщи, в случае отсутствия последней, лаишевская свита трансгрессивно залегают на породах палеозоя. В основании свиты, как правило, залегают пески серые кварцевые, мелкозернистые, глинистые, в подошве с гравием, гальками и дресвой палеозойских пород. Вверх по разрезу пески сменяются глинами светло-серыми в разной степени алевритистыми и песчанистыми, песками ожелезненными, с прослоями алевритов и песков.

В породах, сходных с вышеописанными, на сопредельной с севера территории (N-38-XVIII) (скв. 18 и 21) [71] определены фораминиферы зоны *Ammodiscus baticus*. Общая мощность лаишевской свиты до 44 м.

Келловейский ярус

Отложения развиты по всей территории листа, залегают без видимых следов прерыва на лаишевской свите батского яруса и несогласно перекрываются оксфордскими образованиями. На рассматриваемой территории в составе яруса условно выделены ужовская и докучаевская толщи, которые на разрезе и стратиграфической колонке показаны объединенно.

Нижний подъярус

Ужовская толща (J₂ и ж) прослеживается повсеместно, согласно залегает на лаишевской свите. Она представлена некарбонатными глинами серыми слюдистыми, с прослоями алевритов, песков, местами тонко переслаивающихся, с обилием вкраплений сульфидов, реже гипса. На сопредельной с севера территории (N-38-XVIII) (скв. 18 и 21) [71] в литологически сходных глинах определены аммониты *Pseudocadoceras cf. mundum* (Sas.), *Cadoceras ex gr. frearsi* (Orb.) и комплекс фораминифер зоны *Haplrophragmoides infracalloviensis* - *Guttulina tatarsiensis*. Мощность толщи до 35 м.

Средний подъярус

Докучаевская толща (J₂ d k) имеет развитие на всей площади листа, согласно залегает на нижнекелловейских образованиях. Границы толщи четкие, хорошо фиксируются на каротажных диаграммах. Стратон сложен известняками, мергелями оолитовыми светло-серыми с ярко-зеленым оттенком, редко по простиранию замещающимися доломитами оолитовыми. Нередко в подошве толщи залегают глины известковистые с содержанием железистых оолитов до 5%. Прослой оолитовых мергелей или известняков хорошо выдержаны по простиранию и являются надежным маркирующим горизонтом.

В породах толщи обнаружен аммонит *Quenstedtoceras lamberti* (Sow.) (скв. 1-н)^{*)} [125].

Мощность толщи до 5 м.

Верхний отдел

Верхнеюрские образования на исследованной площади относятся к оксфордскому, кимериджскому и титонскому ярусам. Общая мощность отложений верхнего отдела составляет 48-64 м.

^{*)} В скобках – номер скважины с буквенным индексом по первоисточнику [125]

Оксфордский ярус

Отложения яруса слагают володарскую толщу, имеют широкое распространение на территории листа.

В о л о д а р с к а я т о л щ а (J₃ v l d) трансгрессивно залегает на докучаевских известняках и перекрывается литологически сходной с ней новиковской толщей кимериджа. Нижняя граница четкая, совпадает с кровлей оолитовых мергелей среднего келловея.

Стратон представлен пачкой глин светло-серых, сильно алевритистых и песчанистых, известковистых, пиритизированных, с редкой фосфоритовой галькой в основании.

Породы, сходные с вышеописанными, на сопредельной с севера территории листа (N-38-XVIII) [71] охарактеризованы аммонитами *Cardioceras vertebrale* (Sow.), *Cardioceras alternans* Buch., комплексом фораминифер зоны *Ophthalmidium strumosum* – *Lenticulina brestica* и зоны *Epistomina uhligi* – *Lenticulina russiensis*., характеризующие отложения володарской толщи.

Мощность толщи не превышает 9,5 м.

Кимериджский ярус

Кимериджские отложения распространены на всей площади листа, повсеместно представлены морскими осадками. Залегают согласно на литологически близкой к ним володарской толще и согласно перекрываются глинами волжского региояруса. Они слагают новиковскую толщу.

Н о в и к о в с к а я т о л щ а (J₃ n v) является выдержанной литологически в разрезе юры. Представлена глинами серыми известковистыми с прослоями мергелей глинистых, в основании с фосфоритовой галькой.

В низах толщи отмечается прослой сланцев, мощностью 0,1-0,5 м, глинистых, битуминозных. Новиковская толща, как правило, содержит богатую фауну.

На территории листа в отложениях обнаружены аммониты *Aulacostephanus pseudomutabilis* Log., *A. eudoxus* (Orb.) (скв. 1-н) [125].

Мощность толщи составляет 24-35 м.

Юрская и меловая системы

Волжский региоярус

Согласно постановлению МСК (2 февраля 1996 г) по уточнению положения границы юры и мела в бореальной области и статусу волжского яруса, последний переведен в статус региояруса, в общей шкале пограничных отложений юры и мела оставлены только

титонский и берриасский ярусы. Нижний и средний региоподъярусы волжского региояруса относятся к титонскому ярусу юры, которому соответствуют тразовская, промзинская толщи и ундорская свита; верхний подъярус в объеме кашпирской свиты отнесен к берриасскому ярусу нижнего мела.

Нижний и средний региоподъярусы

Титонский ярус

Титонскому ярусу соответствуют тразовская, промзинская толщи и ундорская свита.

Нижний и средний подъярусы

Т р а з о в с к а я т о л щ а (J ₃ t v) имеет повсеместное развитие, согласно залегает на новиковских глинах и, в свою очередь, согласно перекрывается сланцами промзинской толщи. Нижняя граница не всегда четкая.

Разрез толщи имеет глинистый состав. Глины светло-серые, сильно известковистые, брекчиевидные, редко с прослоями мергелей сильно глинистых. По материалам Г.А. Жуковой [71], аналогичные глины соседней территории имеют монтмориллонит-каолинит-гидроалюминистый состав. Редко в подошве тразовской толщи прослеживаются гравий и гальки фосфоритов.

Для аналогичных глин соседней территории (лист N-38-XVIII) Г. А. Жукова [71] отмечает находки комплекса фораминифер зоны *Pseudolamarckina bieleckae – Verneuilipoides kirillae*, свидетельствующие о принадлежности вмещающих пород к тразовской толще.

Мощность толщи изменяется от 2 до 8 м.

Верхний подъярус

П р о м з и н с к а я т о л щ а (J ₃ p z) имеет развитие на всей площади листа, выдержана по простиранию, согласно залегает на тразовских глинах. Нижняя граница толщи устанавливается по первому появлению в разрезе сланца горючего или глин битуминозных.

Толща сложена сланцами горючими и глинистыми коричневато-серыми, тонкоплитчатыми, сильно известковистыми, нередко с прослоями глин и алевроитов битуминозных, редко мергелей сильно глинистых, часто битуминозных.

Промзинская толща очень четко выражена на диаграммах гамма-каротажа показателями высокой естественной радиоактивности, выдержана по простиранию, ее кровля может служить надежным маркирующим горизонтом при структурных построениях.

В сланцах обнаружены моллюски: *Zaraiskites quenstedti* (Rouill.), *Z. scythicus* (Vischn.) и комплекс фораминифер зоны *Lenticulina infravolgaensis* – *Saracenaria pravoslavlevi* (скв. 23) [97] и (скв. 9-к, 1-а) [125].

Мощность толщи изменяется от 4,5 до 8 м.

Ундорская свита (*J₃ud*) прослеживается фрагментарно, по простиранию невыдержана из-за интенсивных размывов в предмеловое время. Свита с размывом залегает на промзинских сланцах.

Ундорская свита сложена песками, песчаниками, конгломератами.

Пески зеленовато-серые, глауконитово-кварцевые, тонко- и мелкозернистые. По простиранию пески фациально замещаются песчаниками, мелкозернистыми на глауконитово-известковисто-фосфоритовом цементе с разной степенью цементации, с гравием и крупной галькой фосфоритов и фосфатизированных песчаников, в подошве свиты переходящие в конгломераты фосфоритовые ожелезненные.

На территории в породах отмечаются находки моллюсков: *Virgatites virgatus* (Buch.), *Epivirgatites nikitini* (Mich.), *Lomonossovella* cf. *lomonosovi* (Vishn.), *Cylindroteuthis volgensis* Orb., *Buchia fischeriana* (d'Orb.), характеризующих аммонитовые зоны *Epivirgatites nikitini* и *Virgatites virgatus* [97, 125].

Мощность свиты до 3 м.

Верхний региоподъярус

Нижний подъярус берриасского яруса

Верхний региоподъярус волжского регионаруса на изученной территории представлен породами кашпирской свиты, которая относится в общей стратиграфической шкале к нижнему подъярису берриасского яруса.

Кашпирская свита (*K₁kš*) трансгрессивно залегает на отложениях верхней юры, подстилаясь литологически сходными песчаными породами ундорской свиты. Нижняя граница свиты не везде четкая.

Разрез представлен песчаниками зеленовато-серыми, глауконитово-кварцевыми, мелкозернистыми, с разной степенью крепкости, на известково-фосфатном цементе, с гальками опок, гравием фосфоритов, с многочисленными раковинами и их обломками аммонитов, белемнитов, бухий. Иногда песчаники замещаются алевролитами известковистыми, конгломератами, ракушняками.

На территории в песчаниках обнаружены *Craspedites nodiger* (Eichw.) (скв. 12-к) [125], *Buchia fischeriana* (Orb.), *Kachpurites fulgens* (Traut.) (скв. 9-к, 1-н) [125], свидетельствующие о принадлежности вмещающих пород к кашпирской свите.

Мощность свиты не превышает 2 м.

Меловая система

Кроме отложений кашпирской свиты берриасского яруса, включенных в волжский региоярус, меловая система включает в себя мощную толщу морских отложений как нижнего отдела, сложенного преимущественно терригенными песчано-глинистыми образованиями, так и верхнего – состоящего из карбонатных пород.

На большей части площади своего развития меловая система не выходит на дочетвертичную поверхность, а перекрывается отложениями палеогена. Лишь только на востоке листа, южнее регионального сызранского разлома, они являются рельефообразующими. Общая полная мощность отложений меловой системы достигает 382-407 м, ее увеличение происходит с севера на юг.

Нижний отдел

На поверхности картируются только южнее разлома, на правобережном склоне долины р. Сызранки и в долинах рек бассейна Терешки, в т.ч. в куполах отдельных положительных структур в мезозойских отложениях. В вышеназванных местах верхнемеловые и перекрывающие нижнемеловые отложения уничтожены неоген-четвертичной эрозией.

Общая мощность нижнего мела составляет 250-291 м.

Берриасский ярус

Берриасский ярус в пределах листа прослеживается фрагментарно. На поверхность не выходит, на отдельных участках вскрыт скважинами. Кроме уже описанных отложений кашпирской свиты, отнесенных к волжскому региоярису, в составе берриасских образований выделена жигулевская толща, в местной стратиграфической схеме сопоставляемая с рязанским горизонтом.

Рязанский горизонт

Ж и г у л е в с к а я т о л щ а ($K_1 \dot{z} g$) имеет ограниченное распространение. Ее отложения трансгрессивно, с размывом, залегают на кашпирской свите, на дочетвертичную поверхность выходов не имеют.

Толща представлена песчаниками серыми и зеленовато-серыми, глауконитово-кварцевыми, мелкозернистыми, с желваками фосфоритов, редко с прослоями алевритов. Участками песчаники замещаются фосфоритовыми конгломератами.

В породах толщи определены *Buchia volgensis* (Lah.), *B. okensis* (Pavl.) (скв. 8-к) [125], свидетельствующие о принадлежности вмещающих пород к жигулевской толще.

Мощность жигулевской толщи не превышает 2,5 м.

Валанжинский ярус

Марьевская толща ($K_1 m r$) имеет ограниченное распространение, на дочетвертичную поверхность выходов не имеет.

В полных разрезах с небольшим размывом залегает на образованиях берриаса, а в случае отсутствия последних – на ундорской свите.

Марьевская толща сложена песчаными породами: песчаники зеленовато-серые, глауконитово-кварцевые, тонкозернистые, известковистые, в основании с фосфоритовым конгломератом, с остатками раковин бухий, ростров белемнитов. По простиранию песчаники и конгломераты замещаются песками мелкозернистыми.

В породах найден *Pachyteuthis subquadrata* Roem (скв. 8-к) [97].

Мощность толщи не превышает 1 м.

Готеривский ярус

Отложения яруса имеют развитие на всей территории листа, на дочетвертичную поверхность выходят в районе Жигулевского разлома – у восточной рамки листа. В их разрезе установлены долгорецкая толща и климовская свита.

Долгорецкая толща ($K_1 d r$) имеет ограниченное распространение, развита фрагментарно, залегает трансгрессивно в зависимости от глубины размыва, на отложениях марьевской, жигулевской, кашпирской толщ и ундорской свиты. Нижняя граница не четкая, с постепенным переходом.

Сложена толща песками зеленовато-серыми, мелкозернистыми и алевритистыми, неравномерно-глинистыми, косослоистыми, с прослоями дресвы, гравия фосфоритов, иногда образующих линзы конгломератов.

Рассматриваемые отложения отнесены к долгорецкой толще по их положению в разрезе и литолого-фациальному сходству с долгорецкой толщей на территории, прилегающей с северо-запада (лист N-38-XVIII), где в породах обнаружены остатки аммонита *Spreetoniceras coronatiformis* M. Pavl. и комплекс фораминифер зоны *Stibrostromoides infracretaceus-Trochammina gyrodiniformis*.

Мощность долгорецкой толщи до 1 м.

Климовская свита ($K_1 k m$) распространена по всей площади, литологически выдержана, согласно залегает на долгорецкой толще, но ложится трансгрессивно на глубоко размываемые образования, последовательно перекрывая отложения марьевской, жигулевской толщ, кашпирской и ундорской свит.

Нижняя граница литологически четкая.

Свита повсеместно сложена глинами темно-серыми, серыми, тонкодисперсными, безызвестковистыми, участками слабо алевритистыми и песчанистыми с включением

большого количества пирита, глинисто-сидеритовых и известково-глинистых конкреций (размером 1,5 м по длинной оси), с редкими прослоями песков и алевритов незначительной мощности, с остатками раковин аммонитов. В подошве глины обогащены алевритовым материалом, редко с фосфоритовой галькой.

На каротажных диаграммах разрез свиты характеризуется высокими, довольно монотонными значениями естественной радиоактивности, плавно возрастающими к подошве свиты.

Возраст свиты определяется по комплексу фораминифер зоны *Cribrostomoides infracretaceus* – *Trochammina gyrodiniformis* (скв. 23) [97].

Мощность климовской свиты 59,1 м.

Кашпирская свита, жигулевская, марьевская, долгорецкая толщи и климовская свита ($K_1k\check{d}\div km$), объединенные на геологической карте и разрезе показаны совместно.

Барремский ярус

Отложения яруса имеют повсеместное распространение и изучены по керну буровых скважин, залегают согласно на глинах климовской свиты, в полном объеме представлены уренской толщей.

У р е н с к а я т о л щ а ($K_1u r$) выдержана по простиранию, на дочетвертичную поверхность выходит у восточной рамки листа – в районе Жигулевского разлома. Границы толщи литологически не выражены. На гамма-каротажных диаграммах значения естественной радиоактивности несколько ниже, чем в подстилающей, климовской свите.

Толща сложена глинами темно-серыми, плотными, с частыми прослоями алевролитов (алевроитов) и песчаников. Глины неравномерно алевритистые и песчанистые, горизонтально-микрослоистые, содержат выделения и стяжения пирита. Для глин характерным является зеленоватый и коричневатый оттенки, большое содержание глауконита, сильная алевритистость и песчаность в виде включений, прослоев и линз, часто переходящих в тонкие прослои (до 0,2 м мощностью) алевролитов, алевритов, песков и песчаников.

Прослои конкреционных известняков невыдержаны по простиранию (мощность 0,2-0,4 м), залегают преимущественно в верхней половине разреза, состоят (в %) из кальцита (70), зерен кварца (16), глауконита (до 14), обогащены гидрооксидами железа и глинистым материалом [71].

В глинах толщи найдены фораминиферы зоны *Conorbinopsis barremicus* и *Gyroidinoides sokolovae* (скв. 18, 23, 29) [97], характеризующие барремский возраст вмещающих пород.

Мощность уренской толщи до 58 м.

Аптский ярус

Отложения яруса развиты повсеместно и изучены по керну скважин. По литологическим признакам аптский ярус подразделяется на хмелевскую, ульяновскую, студенческую и зарыклейскую толщи.

Общая мощность отложений яруса составляет 90-113 м с увеличением в южном направлении.

Нижний подъярус

Нижнему подъярису соответствуют хмелевская и ульяновская толщи.

Х м е л е в с к а я т о л щ а ($K_1 h m$) имеет повсеместное развитие и несогласно залегает на уренских глинах. Нижняя граница не всегда четкая и проводится, в основном, по смене коричневато-серых алевритистых глин уренской толщи хмелевскими темно-серыми глинами.

Разрез толщи представлен исключительно глинами серыми и темно-серыми, плотными безызвестковистыми, слабо алевритистыми в виде гнезд, присыпок и микропрослоев алеврита местами с тонкой горизонтальной слоистостью. Из минеральных включений в породах толщи встречаются пирит и глауконит, из органических – чаще наблюдаются раковины бивальвий, аммонитов, реже гастропод. Преобладающими минералами глин хмелевской толщи является (в %) монтмориллонит (до 50), гидрослюда (40), каолинит и хлорит (до 30) [124].

На площади листа в глинах найдены аммониты *Deshayesites deshayesi* (Leum.), *Sanmartinoceras trautscholdi* (Sinz.) (скв. 3-к, 4-к) [125] и определен комплекс фораминифер зоны *Mjatliukaena aptiensis* – *Epistomina aptiensis* (скв. 19) [127], свидетельствующие о принадлежности вмещающих пород к хмелевской толще.

Мощность толщи до 32 м.

У л ь я н о в с к а я т о л щ а ($K_1 u l$) имеет повсеместное развитие, выдержана по простиранию, хорошо опознается в керне скважин и на каротажных диаграммах. На дочетвертичную поверхность выходит у с. Нов. Томышово. Детально разрез толщи изучен по керну скв. 17, 19, 20 [124]. Границы толщи четкие.

Представлена толща сланцами глинистыми и битуминозными, коричневато-серыми, известковистыми, тонкосланцеватыми, участками тонкоплитчатыми, алевритистыми, с обилием по наслоению сдавленных раковин аммонитов, с единичным прослоем (мощностью 0,5-1,0 м) конкреционно-пластовых стяжений известняков глинистых, мергелей микрослоистых, тонкоплитчатых, битуминозных, с остатками и отпечатками по наслоению раковин аммонитов.

Минеральный состав глинистой фракции сланцев битуминозных, по данным рентгенофазового анализа, представлен монтмориллонитом (до 60%) гидрослюдой и каолинитом (до 22%) [124].

По данным полуколичественного спектрального анализа породы толщи отличаются повышенным содержанием молибдена [124].

Характерной особенностью толщи является выдержанность сланцев по простиранию, их известковистость и битуминозность, что четко выделяет ее в разрезе нижнего мела. Ульяновская толща прекрасно выражена на каротажных диаграммах показателем высокой естественной радиоактивности, ее кровля служит надежным маркирующим горизонтом при стратификации отложений и структурных построениях во всем Ульяновском Поволжье. В литературе этот маркирующий горизонт получил название «аптской плиты» [10].

В сланцах ульяновской толщи найдены аммониты *Deshayesites deshayesi* (Leum.), *D. volgensis* J.Sason, *Sanmartinoceras trautscholdi* (Sinz.) и др. (скв. 17, 19, 20) [124] и комплекс фораминифер зоны *Mjatliukaena aptiensis* – *Epistomina aptiensis* (скв. 19) [124].

Мощность толщи изменяется от 4,5 до 12,5 м.

Нижний и средний подъярусы нерасчлененные

Студенецкая толща (K1std) в пределах листа развита повсеместно и изучена по керну скважин 17, 19, 20 [124]. На дочетвертичную поверхность толща выходит в окрестностях сел Новоспасское – Нов. Томышово и согласно залегает на ульяновских сланцах.

Студенецкая толща сложена однообразными глинами темно-серыми, безызвестковистыми, неравномерно-алевритистыми и песчанистыми, с обилием обломков раковин бивальвий, аммонитов, желваков пирита и корочек лимонита, с невыдержанными прослоями алевритов зеленовато-серых глинистых, мощностью до 1,0 м.

Минеральный состав представлен гидрослюдами (до 40%), монтмориллонитом (до 20%), каолинитом и хлоритом (до 20%) [124]. Кластический материал глин имеет полиминеральный состав. В породах студенецкой толщи определены *Sanmartinoceras trautscholdi* (Sinz.), *Australiceras simbirskensie* Sinz., *Deshayesites deshayesi* Leym., *D. volgensis* J.Sason. (скв. 17, 19) [124] и комплекс фораминифер зоны *Mjatliukaena aptiensis* – *Epistomina aptiensis* (внизу толщи) и зоны *Glandulina aptiensis* – *Rosalina dampelae* (вверху разреза) [124].

Мощность толщи изменяется от 16,6 м до 25,6 м.

Средний подъярус

З а р ы к л е й с к а я т о л щ а ($K_1 z k$) имеет такое же развитие, как и подстилающая ее студенецкая толща. Она согласно залегает на литологически сходных с ней студенецких образованиях, граница между которыми не всегда определяется ясно. Изучена толща по керну скважин. На дочетвертичной поверхности обнажается в северо-восточной части территории – южнее Жигулевского разлома, вдоль его южного борта, а также в бассейнах рек Терешки и Кулатки.

Нижняя граница проводится по смене монотонных студенецких глин более пестрой зарыклейской толщей. Разрез последней, в целом, на каротажных диаграммах КС и ГК отличается более дифференцированным типом кривых.

Зарыклейская толща сложена глинами с частыми прослоями алевритов, песков, мощностью до 2,0 м, реже песчаников, с включением сидеритовых конкреций.

Глины в разрезе толщи преобладают и представлены серыми и темно-серыми разностями, некарбонатными, неравномерно алевритистыми и песчанистыми, с линзовидной микрослоистостью. Минеральный состав глин представлен каолинитом, гидрослюдой и монтмориллонитом. Алевриты встречаются в виде прослоев, мощностью до 2 м, имеют серый и зеленовато-серый цвет, сильно глинистые. В минеральном составе в них преобладают минералы легкой фракции: кварц, полевые шпаты, глаукониты. Пески и песчаники невыдержаны в пространстве, мощность их прослоев до 1,5 м.

В толще определены бивальвии: *Nucula pectinata caucasica* Mord., *N. oppeli* Traud., *Corbula striatula* Sow. (скв. 17) [124] и комплекс фораминифер зоны *Rosalina dampelae* – *Glandulina aptiensis* и зоны *Verneuilina kasachstanica* – *Gavelinella intermedia* [124].

Общая мощность зарыклейской толщи колеблется от 50 до 53,7 м.

Альбский ярус

Альбские отложения развиты на всей площади листа и выходы их на дочетвертичную поверхность приурочены к долинам рек Терешки, Сухой Терешки, Кулатки, Мазы, Сызранки, где они прослеживаются в обнажениях. Однако полные разрезы яруса изучены по керну скважин. Отложения залегают на размытой поверхности зарыклейской толщи. На изученной территории ярусу соответствует аловская толща, принадлежащая среднему подъярису.

Средний подъярус

А л о в с к а я т о л щ а ($K_1 a v$) распространена на всей площади, ее разрез вскрыт большим количеством скважин структурного бурения [66, 67, 97, 99, 101], изучен детально скважинами 17, 19, 20 [124].

Нижняя граница хорошо прослеживается по подошве гравелистых песков, залегающих в основании толщи. Выходы толщи на дочетвертичную поверхность приурочены к бассейнам рек Терешки, Кулатки, Сызранки – южнее Жигулевского разлома.

Стратон представлен глинами темно-серыми, плотными, безызвестковистыми, сильно алевритистыми, тонкослоистыми, с прослоями и линзами алевритов и песков, со значительным содержанием глауконита и пирита. Глины алевритисто-песчанистые и алевритистые. По минеральному составу глины гидрослюдисто-каолинит-монтмориллонитовые (с содержанием монтмориллонита до 70-83%, в верху толщи – до 90%). Алевритистая составляющая глины имеет полиминеральный состав.

Алевриты и пески в разрезе толщи прослеживаются в виде линз и прослоев, мощностью от 0,6 до 1,5 м, имеют глауконитово-кварцевый состав [124]. Средне-, мелко- и тонкозернистые пески часто замещаются алевритами. В основании толщи, чаще всего, залегает пачка, мощностью до 4 м, песка зеленовато-серого, преимущественно кварцевого, с включением гравелистых зерен прозрачного кварца хорошей окатанности с редкой фосфоритовой галькой.

Аловская толща характеризуется комплексом фораминифер зоны *Harporhagmoides ultraminimus* и *Marginulina hangensis* (скв. 19) [124] вверху; *Evolutinella albensis* и *Dorothia gradata* (скв. 17, 19, 20) [124] внизу толщи.

Мощность аловской толщи изменяется от 20 до 66 м с увеличением ее в южном направлении.

Верхний отдел

Верхнемеловые отложения почти на всей изученной территории перекрыты более молодыми образованиями палеогена, за исключением небольших участков, где они перекрыты только четвертичным аллювием или обнажаются на дневной поверхности – это в восточной половине листа – в долинах реки Терешки и ее верховьев, а также по рекам Сызранке, Мазе, Кулатке. По литологическим особенностям и палеонтологическим данным установлена принадлежность отложений ко всем ярусам. Отсутствует только сеноманский.

Разрез характеризуется большим разнообразием мергельно-меловых пород. Наиболее полные разрезы на территории листа отмечаются в его юго-западной части.

В региональной стратиграфической шкале в пределах верхнего отдела меловой системы выделены региональные горизонты: губкинский – отвечает полной толще двух ярусов: туронскому и коньякскому, терепшанский – соответствует нижнему подъярису сантона, подгорненский – принадлежащий верхнему сантону, алексеевский и дубенковский – которые совместно образуют толщу нижнего подъяруса кампана и новгородский –

охватывающий слои, принадлежащие верхнему кампану и нижнему и верхнему маастрихту.*)

Общая полная мощность отложений верхнего отдела изменяется от 105 до 149 м.

Учитывая указанные особенности разреза при литологической характеристике пород, авторами настоящей работы использована классификация Г. И. Бушинского (1947, 1954) с дополнениями Ю. Г. Копысова (табл. 4, с. 26).

Туронский ярус

Туронские отложения имеют ограниченное распространение. На территории листа они слагают гулюшевскую свиту, входящую в состав нижней части губкинского горизонта.

Гулюшевская свита ($K_2 g \delta$) трансгрессивно залегает на глинах аловской толщи. Граница с подстилающими образованиями четкая и проводится по подошве фосфоритового слоя. На дочетвертичную поверхность свита выходит южнее Жигулевского разлома на склонах в бассейнах рек Сызранки, Терешки, Мазы, Кулатки, Лебежайки. Наиболее типичный разрез свиты вскрыт опорной скв. 30 (с. Чауши).

Разрез гулюшевской свиты относительно выдержан литологически и складывается мергелями мелоподобными и мелом светло-серых тонов с коричневатым оттенком, участками грубыми, песчанистыми и глинистыми, иногда сильно алевритистыми и песчанистыми с обилием обломков призматического слоя иноцерамов и гравийных зерен фосфоритов, рассеянных по породе. В основании свиты обычно залегает прослой (мощностью до 0,2 м) гравия и гальки фосфоритов с глянцевой поверхностью и с лимонитовыми желваками. По данным полного химического анализа, преобладают литологические разности однородного состава (мергели глинистые, мел или мергель песчанистый).

В породах гулюшевской свиты определены *Jnoceramus lamarcki* Park, J. (*Jnoceramus*) *falcatus* Heinz., J. cf. *woodsii* Böhm., *Orbirhynchia orbigni* Pettit, комплекс фораминифер зоны *Gavelinella* [124].

Мощность свиты составляет 13,3 м.

*) Примечание редактора. Поскольку эти региональные горизонты занимают иерархически неоднозначные стратиграфические позиции: то больше, то меньше яруса, они не могут рассматриваться как иерархически однообразные единицы, существенно запутывают сложившуюся соподчиненность стратиграфических единиц и осложняют восприятие стратиграфической последовательности накопления разных выделенных литологических толщ, считаю необходимым снять названия горизонтов из стратиграфической колонки листов и их упоминание в тексте.

Коньякский ярус

Отложения яруса развиты на всей территории, соответствуют сурской свите, отвечающей верхней части губкинского горизонта.

Средний и верхний подъярусы

Сурская свита (K_2sr) с размывом залегает на туронских и альбских породах. Выходы ее на дочетвертичной поверхности отмечаются на тех же участках, что и подстилающей ее гулюшевской свиты. Опорные разрезы свиты изучены в опорных скв. 17, 21, 28, 30.

Разрез сурской свиты выдержан литологически, имеет мергельно-меловой состав, с редко встречающимся глинистым прослоем (мощностью не более 1,5 м) вверху свиты. Нередко в основании разреза наблюдается фосфоритовая галька. Мел белый, светло-серый, глинистый и мергелеподобный, иногда грубый (песчанистый). В редких случаях, весь разрез свиты сложен исключительно мелом. Мергели мелоподобные, реже глинистые и кремнеземистые, крепкие. По разрезу толщи в обеих литологических разностях прослеживаются пятна окремнения неправильной формы.

По данным химического анализа характерно содержание (в %) для мела: CaO – 50-53, н.о. – 5-10; для мергеля мелоподобного: CaO – 47-49, н.о. – 10-14; для мергеля сильно глинистого: CaO – 27, н.о. – до 48; для мергеля кремнеземистого: CaO – 36, SiO₂ – 25,7, MgO – 0,73.

Из минеральных включений в свите встречаются зерна глауконита и гравийные зерна фосфорита, рассеянные по породе; лимонитовые и фосфоритовые желваки, приуроченные к подошвенной части свиты.

Нижняя граница свиты четкая в том случае, когда залегает на глинах нижнего мела.

На каротажных диаграммах свита выделяется пониженными значениями естественной радиоактивности на кривых ГК. На аэрофотоснимках сурская свита выделяется темным однородным фототонном.

В породах сурской свиты обнаружены моллюски: *Volviceramus involutus* (Sow), *Jnoceramus percostatus* Mill., *Spondylus striatus* Goldf. (скв. 13) [124] и комплекс фораминифер зоны *Gavelinella thalmani*. (скв. 9, 12, 16) [124].

Мощность свиты изменяется от 4 до 18,6 м.

Гулюшевская и сурская свиты объединенные ($K_2g\check{s} + sr$) на геологической карте по условиям масштаба показаны совместно.

Сантонский ярус

Отложения яруса развиты повсеместно, с размывом залегают на подстилающих их коньякских образованиях. В составе яруса установлены породы нижнего и верхнего подъярусов, которым отвечают, соответственно, терешанский и подгорненский горизонты.

Нижний подъярус

Отложения нижнего подъяруса в полном объеме выделены в кирзятскую свиту.

К и р з я т с к а я с в и т а (K_2krz) имеет повсеместное развитие. В полных разрезах она со следами местного размыва залегают на сурских образованиях. Выходы на дочетвертичной поверхности фиксируются в южной части листа в бассейнах рек Кулатки, Лебежайки, Терешки, Мазы. В центральной части листа они слагают водораздельные поверхности рек Терешки и Сызранки. Наиболее характерен и палеонтологически изучен разрез в опорной скв. 21 (с. Соловчиха).

Границы свиты довольно четкие и, чаще всего, фиксируются наличием фосфоритовой гальки. На кривых гамма-каротажа разрез свиты четко выделяется сильно дифференцированной кривой и более высокими значениями естественной радиоактивности пород.

Стратон характеризуется значительной фациальной изменчивостью пород. Литологически свита состоит из частого чередования мергелей глинистых и опоковидных, мела, опок и глин зеленовато-светло-серого цвета в разной степени известковистых и кремнеземистых, с пятнами и желваками окремнения, нередко в основании с гравием и гальками фосфоритов; преобладают прослои мергелей и мела. Опоки и глины имеют подчиненное значение. Мощность чередующихся прослоев от 0,5 до 1,6 м, редко до 2-2,5 м. На большей части площади листа как по разрезу, так и по простиранию наблюдаются частые постепенные переходы мела в мергель, мергели глинистые замещаются опоковидными глинами и опоками известковистыми.

По данным полного и сокращенного химического анализа породы характеризуются содержанием (в %): мергели – CaO – 22-42; SiO₂ – 22-56; MgO – 0,35-1,65; Al₂O₃ – 1,38-8,42; глины – CaO – 1,8-16; SiO₂ – 65,9; MgO – 2,0; Al₂O₃ – до 14,8; мел более однородный, где CaO > 52; опоки – CaO – 18-22 [124].

Из минеральных включений встречаются желваки пирита, зерна глауконита, реже стяжения лимонита и гальки фосфоритов, приуроченные к подошве свиты. Отмечается много раковин, мелких ростров белемнитов и раковин окситом.

В породах встречены моллюски *Gryphaea vesicularis* Lam., *Belemnitella praecursor* Stoll., *Oxytoma tenuicostata* (Roem.), определен комплекс фораминифер зоны *Gavelinella infrasantonica* [124].

Мощность изменяется от 9 м до 30 м.

Верхний сантон и нижний кампан нерасчлененные

Потьминская свита ($K_2 p m$) имеет повсеместное распространение, залегает со следами местного размыва на кирзятской свите. Ее выходы отмечаются на тех же участках, что и выходы подстилающих ее, кирзятских отложений. Границы свиты четкие и фиксируются в большинстве случаев по подошве слоев с фосфоритовыми гальками.

По литологическим особенностям свита в обнажениях легко отличается от других, на аэрофотоснимках дешифрируется характерным для нее серым фототонном с полосчатым рисунком. На каротажных диаграммах стратон может быть использован как четкий геофизический репер верхнемелового разреза с характерными высокими значениями естественной радиоактивности пород, низкими величинами кажущегося сопротивления и положительными аномалиями на кривой собственной поляризации. Наиболее полный и фаунистически охарактеризованный разрез свиты вскрыт опорной скв. 21.

На всей площади исследований стратон представляет собой четкое выдержанное чередование прослоев (0,7–1,5 м) глин темно-серых, мергелей опоковидных и опок известковистых пятнисто-темно-, светло-серых, крепких, остроугольно-оскольчатых, с включением рассеянных по породе раковин окситом, с прослоями (0,2–0,3 м) мела, обогащенного глауконитом, с гравием и гальками фосфоритов, залегающего в подошве свиты.

В верхней части разреза иногда залегает пачка (до 0,5 м) звонких мергелей кремненных или опок известковистых, нередко переходящих в глину кремнеземистую, переполненных раковинами окситом, часто с включениями галек фосфоритов и с трещинами усыхания на поверхностях напластования. В литературе эта пачка называется «птериевыми слоями». Полный химический анализ опок показал (в %), что CaO в них составляет 9,2, SiO₂ – 63, MgO – 0,9, Fe₂O₃ – 3,0 и Al₂O₃ – 5,8.

Границы свиты довольно четкие как литологически, так и фаунистически.

В нижней части свиты наряду с обилием раковин *Oxytoma tenuicostata* (Roem.), *Sphenoceras patootensis* (Lor.) [124], *S. lobatus* (Schlüt) [125], определен комплекс фораминифер зоны *Gavelinella stelligera* [124]. Вверху свиты определен комплекс фораминифер зоны *Cibicidoides temirensis* (скв. 13) [124].

Мощность потьминской свиты изменяется от 2 м до 10,2 м.

Кирзятская и потьминская свиты ($K_2 k r z + p m$) на отдельных участках на геологической карте по условиям масштаба показаны объединенными.

Кампанский ярус

Отложения яруса имеют широкое развитие на территории листа. По своим литологическим особенностям они хорошо выделяются на фоне всего разреза верхнего мела. Представлены они обоими подъярусами, в объеме которых, кроме уже описанной части

нижнего подъяруса в составе потьминской свиты, каротируются сенгилеевская и сливатская свиты. Сенгилеевская свита соответствует дубенсковскому и алексеевскому горизонтам, сливатская – входит в состав нижней части новгородского горизонта.

Нижний подъярус

Сенгилеевская свита (K_2sn) имеет ограниченное распределение на площади листа. Выходит она на дочетвертичную поверхность в верховьях реки Сухая Терешка (окрестности с. Сухая Терешка).

Сенгилеевская свита с размывом залегает на породах потьминской свиты. Наиболее полный и фаунистически охарактеризованный разрез вскрыт опорной скв. 30.

Представлена свита исключительно карбонатными фациями. Это мергели (CaO 43-50,3%) светло-серые с зеленоватым оттенком, мелоподобные, в разной степени глинистые и кремнеземистые, часто тонкоплитчатые, разной степени крепкости, редко переходящие в известняки глинистые, с прослоями мела белого (содержание CaO до 51,2%) мягкого, с примесью зерен глауконита, чаще встречающегося в верхней части свиты. В основании разреза нередко залегают мергель, мел грубый песчанистый, с обилием гравия и галек фосфоритов, уплощенных лимонитовых стяжений.

В описанных породах встречены остатки *Belemnellocamax ex gr. mammillatus* (Nilss.) (опорн. обн. 4) и комплекс фораминифер зоны *Cibicides temirensis* (опорные скв. 17 и 30).

Мощность сенгилеевской свиты изменяется от 0 до 12,7 м.

Верхний подъярус

Сливатская свита (K_2slt) распространена повсеместно. Выходы ее на дочетвертичной поверхности зафиксированы в бассейнах рек Терешки, Сух. Терешки, Кулатки, Мазы и по правому склону р. Сызранки.

Сливатская свита в полных разрезах со следами местного размыва залегает на сенгилеевских образованиях. В случае отсутствия последней, сливатская свита также с размывом залегает на потьминских образованиях.

Представлена свита на большей части территории карбонатными фациями. В разрезе преобладает мел (с содержанием CaO до 54%) белый, участками серовато-зеленый, плотный, грубый, крупнооскольчатый, участками с ихнитовой текстурой, с обилием зерен глауконита, с прослоями мергелей мелоподобных (CaO до 45-50%), в разной степени глинистых и песчанистых, участками брекчиевидных. В основании свиты часто отмечаются фосфоритовые гальки. Из органических остатков в породах свиты встречаются белемниты, морские ежи, кораллы в различной степени сохранности.

Возраст свиты характеризуется находками *Belemnitella mucronata* (Schloth.), *B. langei* Sch., *B. mucronata mucronata* (Schloth.), *Pycnodonte vesicularis* Lam., *Echinocorys cf. pyramidatus* (Portl.), *E. ovatus* Leske и комплексом фораминифер зоны *Brotzenella monterelensis* и зоны *Globorotalites emdyensis* (скв. 9, 13, 16) [124].

Мощность свиты изменяется от 4 до 19,2 м.

Сенгилеевская и сливатская свиты ($K_2sn + slt$) на отдельных участках геологической карты по условиям масштаба показаны объединенными.

Верхний кампан и нижний маастрихт нерасчлененные

Налитовская свита (K_2nl) пользуется распространением в северной части листа (севернее Жигулевского разлома). Выходов на дочетвертичную поверхность свита не имеет. Породы залегают согласно со следами местного размыва на сливатской свите. Границы свиты четкие и фиксируются по смене состава пород. Стратон сложен, исключительно, глинами, четко выделяющимися на общем фоне карбонатных пород верхнего мела. Наиболее полный разрез свиты вскрыт опорной скв. 4.

Налитовская свита на каротажных диаграммах выражена монотонно высокими значениями естественной радиоактивности и низкими кажущимися сопротивлениями.

Глины светло-серые с зеленоватым оттенком безызвестковистые, участками слабо известковистые и опоковидные, плотные, аргиллитоподобные, микрослоистые. В кровле свиты глины сильно ожелезнены, имеют коричневатый оттенок, включения корочек лимонита и желваков пирита. В полных разрезах в подошве свиты залегает мергель (до 0,6 м) (с содержанием CaO – 27,5%) желтовато-белый сильно глинистый, крепкий, с включениями мелких зерен и полуокатанной дресвы фосфоритов и желвачковых стяжений лимонита.

Минеральный состав глин, по данным рентгенофазового анализа, представлен (в %): монтмориллонитом – до 15–20; клиноптилолитом – до 15–20; кальцитом (до 5); гидрослюдой (до 5). Химический состав глин (в %): SiO₂ – 72,1–78,1; CaO – 1,1–2,0; MgO – 1,7–2,1; Fe₂O₃ – 3,2–4,0; Al₂O₃ – 7,4–8,9; п.п.п. – 5,2–8,3.

На соседней площади (лист N-38-XVIII) в глинах, аналогичных вышеописанным, Г. А. Жуковой в нижней части разреза обнаружены остатки *Belemnitella langei* Schl, комплекс фораминифер зоны *Globorotalites emdyensis* [71], находки которого приурочены к нижней части свиты, вверху встречены остатки *Belemnella licharewi licharewi* Jeletz [9] и комплекс фораминифер зоны *Spiroplectammia suturalis* [71].

Мощность налитовской свиты от 0 до 6 м.

Маастрихтский ярус

На рассматриваемой территории отложения яруса развиты повсеместно. В составе яруса установлены породы нижнего и верхнего подъярусов, которым отвечают, соответственно, карсунская и радищевская свиты, входящие в состав верхней части новгородского горизонта.

Нижний подъярус

Карсунская свита ($K_2 k r s$) развита на всей площади распространения верхнемеловых отложений. Выходы ее на дочетвертичную поверхность прослеживаются по долинам рек Терешки, Сух. Терешки, Мазы, Мостяка. Залегают свита согласно на налитовских глинах, а в случае их отсутствия в разрезе – на сливатской свите с размывом. Границы свиты четкие. Типичный разрез свиты изучен в опорной скв. 28.

На всей площади исследований свита выдержана по простиранию, сложена мелом светло-серым и белым, неравномерно глинистым, плотным, трещиноватым, с обилием зерен глауконита, обломками ростров белемнитов. В базальной части с прослоями мергеля мелоподобного, сильно глинистого, выдержанного по простиранию, обогащенного глауконитом, с лимонитовыми корочками и фосфоритовыми гравием и гальками. По простиранию мел часто замещается мергелем мелоподобным, иногда известняком. Мел свиты характеризуется высоким содержанием CaO (49,8-53,8%), чистые разности его слагают большую часть разреза, в подошве и кровле разреза они сменяются мергелями мелоподобными, (с содержанием CaO от 38,7 до 48,5%), иногда глинистыми.

Нижняя часть свиты характеризуется находками *Belemnella licharewi* Jeletz., *B. licharewi licharewi* Jeletz.; в верхней части свиты определены *Belemnella lanceolata* (Schlot.), *B. lanceolata lanceolata* (Schlot.), *B. lanceolata angusta* Najdin., *B. lanceolata gracilis* Arh., *B. sumensis* Jeletz. и комплекс фораминифер зоны *Brotzenella complanata* (опорные обн. 5, 6, опорные скв. 17, 28, 30, 21).

Мощность свиты изменяется от 32,6 до 75 м.

Верхний подъярус

Радищевская свита ($K_2 r d$) распространена не повсеместно, прослеживается в южной половине листа и фрагментарно – в северо-восточной его части. Залегают она согласно на подстилающих отложениях карсунской свиты. Поверхность их сильно размыта в предпалеогеновое время на разную глубину участками до полного вымывания. Выходы на дочетвертичную поверхность отмечаются на ограниченных участках. Границы свиты четкие. На полную мощность изучена в керне опорных скважин 21, 27, 28, 30.

На всей площади исследований свита не выдержана по простиранию, участками залегают фрагментарно. Наиболее устойчиво она прослеживается на востоке территории в бассейнах рек Терешки, Мазы, Лебежайки в виде узких полос по склонам водораздельных поверхностей этих рек.

Сложена свита мелом белым, чистым, слабо ожелезненным, участками глинистым, редко с корочками и конкреционными стяжениями лимонита, приуроченными к основанию свиты, где залегают прослой мергеля мелоподобного (мела глинистого), слабо уплотненного. Он четко выделяется (мощность 0,3-2 м и выдержан) по простиранию. На каротажных диаграммах ему отвечает небольшой максимум естественной радиоактивности на кривой ГК и низкие величины кажущегося сопротивления. По химсоставу мел радищевской свиты мало чем отличается от мела подстилающей ее карсунской свиты и характеризуется следующими показателями: содержание СаО: K_2rd – от 51,05 до 52,19%; K_2krs – от 52,76 до 54,04%; нерастворимого остатка: K_2rd – от 3,66 до 5%; K_2krs – от 1,3 до 2,66%.

Нижняя граница свиты проводится по подошве базального горизонта, представленного мергелем мелоподобным.

В породах свиты определен комплекс фораминифер зоны *Hanzawia skblomi* (опорные скв. 21 и 30).

Мощность радищевской свиты не выдержана и колеблется от 0 до 38 м.

КАЙНОЗОЙСКАЯ ЭРАТЕМА

Кайнозойская эратема представлена на территории листа палеогеновой, неогеновой и четвертичной системами.

Палеогеновая система

Отложения палеогена распространены на всей площади листа. Они слагают высокие водораздельные поверхности и верхние части склонов речных долин. Система представлена нижним отделом – палеоценом и частично средним – эоценом. В составе первого выделяются зеландский и танетский ярусы, в составе эоцена – ипрский ярус.

На прилегающей с северо-запада территории (район г. Инзы) в диатомитовой фации низов сызранской свиты З. И. Глезер [6, 8] был определен комплекс диатомей датского возраста, на территории листа не встреченный.

Общая мощность палеогеновых отложений составляет около 260 м.

Палеоцен

Зеландский ярус

На рассматриваемой территории в объеме яруса выделены сызранская свита и сосновская толща. В разрезе свиты преобладают опоки, трепела, диатомиты и трепеловидные глины с отдельными прослоями песчаников и песков, которые участками фациально замещаются довольно мощной (до 100 м) толщей песков, названной Е. В. Милановским (1925 г.) «сосновской фацией сызранской свиты». Эта толща выделена в самостоятельно картируемый стратон – сосновскую толщу.

Сызранская свита имеет распространение на всей площади развития палеоцена в пределах листа, несогласно перекрывает породы верхнего мела. По особенностям литологического строения подразделена на нижнюю и верхнюю подсвиты. Общая мощность сызранской свиты составляет около 121 м.

Нижняя подсвита (P_1sz_1) имеет широкое площадное распространение. Она выходит на дочетвертичную поверхность в верхних частях склонов всех речных долин, залегает на неровной, сильно размытой поверхности радищевской и карсунской свит. На полную мощность разрез свиты изучен по керну опорных скважин 25 и 26 [124] в юго-западной части листа.

Нижняя граница подсвиты достаточно отчетливая, резкая, хорошо выделяется визуально, а так же довольно уверенно прослеживается по данным дешифрирования аэрофотоматериалов по линии смены светлого фототона на темно-серый отчетливо выраженным тонкополосчатым фоторисунком, характерным для нижнесызранских пород. Разрез подсвиты характеризуется двухчленным строением: внизу преобладают опоковидные породы (опоки с прослоями трепелов, трепеловидных глин и опоковидных песчаников), вверху шире распространены трепеловидные породы (опоки трепеловидные, трепела и глины). Опоки нижней части представлены светло-серыми разностями с темно-серыми и серыми окремнелыми пятнами. Опоки крепкие, трещиноватые, оскольчатые, переслаивающиеся с желтовато-серыми рыхлыми, неравномерно глинистыми и песчанистыми разностями, легкими (трепеловидными) и слоистыми. Мощность прослоев опок 0,05–0,3 м. Среди опок встречаются прослой глины темно-серых, опоковидных. Опоки сложены опалом (50%), обломочными зернами кварца (40%), зернами глауконита (до 10%). Среди опок прослеживаются невыдержанные прослой песчаников мощностью 0,05–0,6 м, серых, кварцевых, опоковидных, крепких, с большим количеством опалового и халцедонового базального цемента, близких к сливным, мощностью 0,02–0,4 м. Песчаники сложены до 50–55% обломочными зернами и на 45–50% цементом. Обломочные зерна представлены кварцем, редко полевым шпатом, 5–10% зерен принадлежит глаукониту. Песчаники в раз-

разре и по латерали изменяются на очень коротких расстояниях и цветом и составом, даже в пределах видимости в одном обнажении можно наблюдать отличающиеся разности. Общая мощность опок в разрезе подсвиты составляет 20–60 м.

В основании разреза часто наблюдается прослой глины, мощностью от 0,05 до 0,4 м зеленовато-темно-серой, сильно ожелезненной до красно-коричневого цвета, вязкой, трепеловидной. Участками отмечается налегание опок непосредственно на мел маастрихта, причем на контакте опок с мелом наблюдаются гальки и дресва мела белого. Вверх по разрезу в опоках происходит увеличение песчанистого материала. Опоки превращаются в песчанистые разности. В них проявляются прослой, мощностью 0,1–0,3 м, песчаников серых кварцевых, крепких.

Верхняя часть подсвиты представлена трепелами серыми и темно-серыми и серовато-зелеными сильно песчанистыми и глинистыми и трепеловидными глинами. Встречаются прослой и линзы опок темно-серых окремненных, участками трепеловидных. Однако трепелы и трепеловидные глины вверху подсвиты преобладают над опоками. По данным рентгенофазового анализа глинистая фракция в глинах представлена (в %) кристобаллитом (30-80), монтмориллонитом (10-50), гидрослюдами (5-10), каолинитом (2-5), цеолитами (5-10). Участками вверху подсвиты встречаются отдельные прослой песчаников кварцевых и опоквидных, реже песков глауконитово-кварцевых, мелкозернистых, глинистых.

В породах подсвиты определены *Metaceritium koeneni* (Arch.), *Solecurtus pavlovi* Arkh., *Nucula bowerbanki* Sow., *N. proava* Wood., *N. triangula* Arkh., *N. krischtowitschi* Arkh., *Goocymeris volgensis* (Netsch.) [124].

Мощность подсвиты изменяется от 17 м до 100 м

Верхняя подсвита (P_{1sz2}) распространена преимущественно в западной половине листа. На дочетвертичной поверхности обнажаются в виде узких полос в верхних частях склонов речных долин. Залегают согласно на нижней подсвите, иногда на сосновской толще и граница их не всегда четкая.

В разрезе подсвиты участвуют опоквидные песчаники и опоки песчанистые, переслаивающиеся с трепеловидными песками и песчанистыми трепелами. Мощность отдельных прослоев составляет 0,1–0,5 м, иногда достигает 1,5–2,5 м и более. В основании обычно наблюдается переслаивание песчаников опоквидных серых и темно-серых с зеленоватым оттенком, глауконитово-кварцевых, мелкозернистых, крепких и опок песчанистых серых, внешне очень похожих на песчаники. Песчаники представлены, в основном, зернами кварца, глауконита (до 25-30%), редко полевых шпатов, кремней, чешуйками слюды. Цемент (30-50%) базальный, представлен аморфным кремнеземом, структура псаммитовая мелкозернистая.

Опоки внешне похожи на опоковидные песчаники и состоят (в %) из опала с примесью глинистого материала (20-30), обломочных зерен кварца (10-25), глауконита (10-15), полевых шпатов (1-5), структура алевролитовая, текстура – беспорядочная.

Трепелы светло- и желтовато-серые, алевритистые и алевритовые, нередко песчанистые, рыхлые, разводами и пятнами ожелезненные. Основная масса трепелов состоит из опалового материала микроглобулярного строения и обломочных зерен (до 15-25%) кварца, полевого шпата, глауконита, чешуек слюды.

В верхней части разреза песчаники опоковидные преобладают. Непосредственно в кровле залегают песчаники серые и светло-серые глауконитово-кварцевые, мелко- и тонкозернистые, средней крепости, участками по простиранию постепенно переходящие в трепелы сильно песчанистые, темно-серые с зеленоватым оттенком, с обилием зерен глауконита.

В породах подсвиты встречена фауна *Nucula krischtowitschi* Arkh., *N. bowerbanki* Sow., *Glycymeris volgensis* (Netsch.) [124].

Мощность верхней подсвиты в полных разрезах колеблется от 11 до 26,7 м.

Сосновская толща (Р₁ss) широко развита в западной и северной частях площади листа. Выходы на дочетвертичную поверхность известны по склонам долин рек Избалыка, Сызранки, а также на водоразделах бассейнов рек Мазы, Лепелея, Терешки, Кулатки. Пески сосновской толщи залегают большей частью на размытой поверхности писчего мела радищевской толщи, местами на опоках нижней подсвиты сызранской свиты. Местами в северной части территории листа пески сосновской толщи фациально полностью замещают породы верхнесызранской свиты и в этих случаях отложения сосновской толщи непосредственно перекрыты песками саратовской свиты, образуя единую толщу песков мощностью до 130 м.

Нижняя граница толщи четкая. На аэрофотоснимках пески толщи отличаются от опок сызранской свиты более светлым фототонном.

В строении толщи преобладают пески светло- и желтовато-серые, кварцевые, мелкозернистые, хорошо отсортированные, зерна кварца хорошо окатанные, нередко алевритистые и глинистые, интенсивно ожелезненные. В минеральном составе песков принимают участие – в легкой фракции (в %): кварц (87-97), полевые шпаты (1-12), глауконит (1-3), в тяжелой фракции (в %): черные рудные (27-39), гранат (21-31), циркон (1-14), рутил (3-12), дистен (4-12), ставролит (2-9).

Местами в основании толщи залегает прослой глины (мощностью 0,4-2,0 м) темно-серой, трепеловидной, песчанистой. Минеральный состав глин представлен (в %): монтмориллонитом (39), гидрослюдами (39), кристобалитом (15), цеолитами (10), каолинитом (2).

В толще песков встречаются прослой, линзы и стяжения песчаников сливных, участками мелкозернистых, кварцевых светло-серых и серых; трепелов и трепеловидных глин, редко в мощности доходящих до 7-9 м, с прослоями песчанистых опок, мощностью 0,05-0,4 м.

В породах сосновской толщи обнаружены остатки коралла *Trochocyatus calcitrata* V. Koen. [124], диатомовых водорослей *Eupodiscus oamruensis* Grun., *Paralia ornata* Grun., *Epithelion russicum* Pant. и др., свидетельствующие о морском происхождении песчанистых толщ.

Мощность сосновской толщи изменяется от 2,2 до 100 м.

Танетский ярус

На территории исследований отложения яруса выделены в объеме саратовской и камышинской свит.

С а р а т о в с к а я с в и т а (P_1sr) развита на всей площади листа за исключением юго-восточной части, где она на неотектонических поднятиях полностью размыта. Большой частью слагает верхние части водоразделов. Залегаёт она согласно на сызранской свите, с хорошо выраженной границей, перекрывается в полных разрезах камышинскими образованиями, либо непосредственно выходит на дочетвертичную поверхность. В отдельных случаях свита залегаёт на песках сосновской толщи.

Разрез свиты представлен песками светло-желтовато-серыми и зелеными глауконитово-кварцевыми, тонко- и мелкозернистыми, редко среднезернистыми, в разной степени глинистыми, с прослоями и линзами (мощностью до 3,8 м) трепелов желтовато- и зеленовато-серых сильно песчанистых и песчаников серых и желто-серых опоквидных, прослеживающихся в виде линз, мощностью от 0,2 до 1 м, в прослоях трепелов. Пачки трепелов и песчаников, залегающие в песках, невыдержаны как по мощности, так и по простиранию. По данным иммерсионного анализа (в %) пески кварцевые (до 89-95) с небольшой примесью полевых шпатов (5-11). В тяжелой фракции, составляющей (6%) 0,3-0,4, преобладают черные рудные (30-39), лейкоксен (3-10), циркон (3-10), гранат (2-29), дистен (7-18), силлиманит (4-10).

Участками в основании свиты залегаёт прослой, мощностью 0,2-0,4 м, песчаника зеленовато-серого, глауконитово-кварцевого, сливного, очень крепкого, с ядрами моллюсков.

В породах саратовской свиты на территории исследований найдены моллюски: *Tellina saratovensis* Arkh., *Haustator abichi* (Netsch.), *Cardium* cf. *kamyschinensis* (Netsch.) (опорное обн. 9) [124].

Полная мощность свиты изменяется от 18 до 86 м. На полную мощность разрез саратовской свиты изучен в опорной скважине 24 [101].

К а м ы ш и н с к а я с в и т а (Р₁к_т) в районе исследований распространена в его западной и северной части, где занимает самые высокие участки водоразделов рек. Залегаёт она на размытой поверхности пород саратовской свиты, и перекрыта породами эоцена, либо маломощным чехлом квартера. Нижняя граница свиты отчетливая, довольно резкая.

Разрез камышинской свиты имеет двучленное строение.

Внизу свита представлена песчаниками опоковидными темно-серыми, глауконитово-кварцевыми, мелко- и среднезернистыми, непосредственно в подошве свиты-грубозернистыми. Это так называемая «камышинская плита», мощностью до 2,5 м. Вверх по разрезу песчаники постепенно сменяются опоками песчанистыми, редкими прослоями трепелов. Верхняя часть разреза свиты представлена песками.

Песчаники, залегающие в основании свиты и в виде прослоев в толще опок (мощность до 1,5 м) темно-серые, зеленовато- и желтовато-серые, глауконитово-кварцевые, мелкозернистые, крепкие. Сложены они обломочными зернами кварца (65%), глауконита (18%), с поровым цементом, представленным опалом. Структура псаммитовая, текстура беспорядочная.

Опоки темно-серые и серые трещиноватые, крепкие, участками менее крепкие, пористые, залегают в толще трепелов в виде прослоев, мощностью 0,1-0,5 м. Опоки состоят из опала (42-45%) зерен кварца (20%), глауконита (до 35%).

Верхняя часть разреза свиты представляет собой пески светло-, желто- и зеленовато-серые кварцевые и глауконитово-кварцевые, мелко- и тонкозернистые, глинистые, с прослоями и линзами сливных песчаников.

На аэрофотосъемках описываемые отложения выделяются по слабовыраженному полосчатому фоторисунку, обусловленному чередованием прослоев песчаников и опок и наличию местами четких уступов и бронированных площадок, приуроченных к прослоям крепких разностей базальных песчаников, а пески верхней части свиты – выделяются по более темно-серому фототону.

В породах свиты определен комплекс диатомей и силикофлагеллят: *Trinacria ventriculosa* As., *Stephanorhysis ferox* Grev., *Corbisema lamellifera* Gles., (опорная скв. 26) [124].

Мощность свиты до 63 м.

Наиболее полный разрез свиты вскрыт опорной скважиной 2 (Тат. Сайман).

Эоцен

На рассматриваемой площади в отложения эоцена закартированы образования ипрского яруса, мощность их составляет не более 36 м.

Ипрский ярус

На изученной территории в составе яруса выделена калининская свита.

К а л и н и н с к а я с в и т а ($P_2 kl$) имеет ограниченное распространение и отмечается в западной части территории листа. Она занимает возвышенные части водоразделов верховьев рек Избалыка, Терешки и Сызранки и с размывом залегает на камышинских песках. Граница свиты проводится по литологическим признакам.

Разрез свиты представлен песками зеленовато-серыми и красновато-коричневыми, преимущественно мелкозернистыми, кварцевыми, глинистыми, уплотненными; с прослоями глин зеленовато-серых и темно-серых, песчанистых (трепеловидных), участками ожелезненных, мощностью от 1,5 до 6,6 м, залегающих в нижней и средней частях разреза свиты. Редко отмечаются прослои песчаников, мощностью 0,5 м, темно-серых тонкозернистых, кварцевых. Нередко на контакте с подстилающей, камышинской, свитой залегают глины красновато-коричневые, сильно ожелезненные, плотные.

На соседней с юга территории (N-38-XXXVI) в калининских породах, аналогичных вышеописанным, в средней части разреза определены споры *Trudopollis rompockji* (R. Pot.) Pf., вверху разреза определены эоценовые силикофлагелляты: *Naviculopsis danica* Perch-Nielsen, *N. aspera* Sch., *N. nunor* Sch. и радиолярии зон *Petalospyris fiscella* и *Heliodicus lentis*.

Мощность свиты составляет 35,7 м (опорная скв. 25) [56].

Неогеновая система

Неогеновые отложения приурочены к древним долинным врезам различной глубины и степени сохранности, относящимся к бассейнам палеодолин^{*)} Сызранки, Терешки, Избалыка и Кулатки. Вертикальный диапазон залегания палеогеновых отложений 151 м. Минимальная абсолютная отметка их подошвы минус 14 м, максимальная высота эродированной поверхности +250 м. Максимальная мощность неогеновых образований, вскрытая в одном разрезе, 98 м (опорная скв. 5). Отложения неогена представлены плиоценом, в

*) Примечание редактора. Логично называть позднекайнозойские долины, в т.ч. и долины неогена, исторически связанные с долинами современных рек, как и четвертичные долины, не палео-, а прадолинами. К сожалению, неогеновые долины остались недостаточно хорошо изученными.

составе которого выделены образования акчагыльского региояруса (N_{2a}) и нерасчлененные отложения (N_2). Общая мощность неогеновых отложений составляет 147 м.

Плиоцен

Акчагыльский региоярус (N_{2a}). Отложения представлены аллювиальными и озерно-аллювиальными образованиями, заполняют переуглубленные палеодолины рек Сызранки, Терешки, Кулатки и Избалыка. Границы распространения отложений почти полностью повторяют очертания современных долин. Залегают акчагыльские отложения на размытой поверхности меловых и палеогеновых накоплений, перекрываются аллювиальными и покровными образованиями квартера. Абсолютные отметки акчагыльских отложений изменяются от -14 м (палеодолина р. Сызранки) до +140 м (палеодолина р. Кулатка). Нижняя граница акчагыльских образований четкая. Контурсы палеодолин достаточно уверенно выявляются по данным ВЭЗ [84].

Литологически разрез акчагыла представлен глинами, суглинками и песками. Глины серые, зеленовато- и коричневатосерые, плотные и пластичные, с редкой галькой и остатками органики. Суглинки зеленовато-серые, желтовато-коричневые и коричневые, плотные, слабоизвестковистые, нередко с гальками и гравием местных пород крепких разностей. Пески серые, зеленовато-, желтовато- и коричневатосерые, кварцевые и глауконитово-кварцевые, разнозернистые, с прослоями глин, суглинков, с щебнем и гальками песчаников и опок; галечниками и гравием опок и песчаников с песчаным и песчано-суглинистым заполнителем разной размерности и хорошей окатанности.

Минеральный состав песчаной составляющей следующий. Тяжелая фракция представлена (в %): рудными (17-40), лейкоксеном (12-14), цирконом (4-12), окислами железа (2-9), турмалином (1-26), гранатами (1-12), рутилом (5-10), сфеном (6-7), эпидотом (1-5). Легкая фракция состоит из (в %): кварца (71-99), полевых шпатов (0-17), глауконита (1-19).

Из пород акчагыльского региояруса определен палинокомплекс (скв. 614, долина р. Терешки) [124], спектров лесного типа с участием представителей реликтовой флоры (*Mugica*, *Comptonia*). В скв. 630 (долина р. Кулатки) [124] обнаружены палиноспектры лесостепного типа, которые отражают период относительно засушливого климата. Такие периоды отмечаются и в палинокомплексах кинельских отложений Пра-Камы (Горецкий, 1964).

В породах акчагыльского региояруса по результатам палеомагнитного анализа (скв. 613, 614, 615) [124] средней части разреза соответствует прямая полярность, которая сопоставляется с ортозоной Гаусса. В верхней части разреза (скв. 630) [124] отложения имеют обратную полярность, соответствующую началу ортозоны Матуяма.

Мощность акчагыльского региояруса достигает 117 м (в долине р. Сызранки).

Н е р а с ч л е н е н н ы е о т л о ж е н и я п л и о ц е н а (N 2)

Распространены они в южной половине территории, где заполняют эрозионные врезы доплиоценовых балок и оврагов, представляющих собой, по всей видимости, верхние звенья древней эрозионной сети, к которой приурочены и акчагыльские отложения. Вероятно, они представляют собой пролювиально-коллювиальную фацию плиоценовых образований [124].

В силу своеобразного литологического состава, заключающегося в большом содержании обломков крепких разностей палеогеновых пород, они обладают повышенной противоденудационной устойчивостью, большей частью инверсированы и слагают галечно-щебнистые останцовые гряды, вытянутые поперек современных долин рек, представляют собой отпрепарированные в рельефе перекааты в руслах палеорек. Максимальная абсолютная высота поверхности останцов – 250 м, минимальная – 130 м. Подошва отложений неровная, сохраняет форму первоначального вреза, с постепенным понижением ложа в сторону долины по продольному профилю. Залегают отложения с размывам на породах палеогенового и мелового возраста и частично перекрыты покровными образованиями квартера.

Разрез представлен, преимущественно, песчано-галечно-щебнистыми накоплениями, состоящими из глыб и щебня крепких разностей палеогеновых пород (в основном песчаников) без следов окатанности, с песчаным и суглинистым заполнителем. Размер глыб до 1-3 м (галечники и гравий песчаников, опок различной окатанности с песчаным заполнителем). Заполнитель: пески зеленовато- и желтовато-серые, кварцевые, редко глауконитово-кварцевые, средне- и мелкозернистые, реже крупнозернистые, косо- и горизонтальнослоистые, глинистые, ожелезненные и суглинки зеленовато-серые, коричневые, сильно песчанистые, пластичные, тонкослоистые, с включением щебня и дресвы.

Многообразие сочетаний литологических разностей рассматриваемых образований отражает изменчивость условий их накопления. Чаще всего разрез напоминает перевернутый аллювий: сверху – щебень и валуны, в средней части преобладают пески и галечники, в русле древнего эрозионного вреза залегают суглинки, насыщенные галькой. Беспорядочное залегание обломков, отсутствие следов окатанности предполагают широкое развитие обвально-осыпных процессов во время накопления рассматриваемых образований.

Минералогический состав песчаной составляющей отложений практически не отличается от такового в палеоцене.

Палинологические спектры, обнаруженные в верхних частях разрезов (скв. 291) [124], можно сопоставить с палинокомплексом VIII^a Г.И. Горецкого (1964), соответствующим биклянским слоям верхнего плиоцена.

Мощность отложений до 30 м (скв. 476, Стар. Лебежайка) [124].

Четвертичная система

Четвертичные отложения распространены на водораздельных поверхностях. Они представлены маломощными покровными суглинками, мощностью от 0,1 до 2,0 м. В составе четвертичных образований выделяются различные генетические типы осадочных континентальных отложений: аллювиальные, нерасчлененные аллювиальные и пролювиальные, элювиальные, нерасчлененные элювиальные и делювиальные, делювиальные, нерасчлененные коллювиальные и делювиальные, нерасчлененные делювиальные и аллювиальные, эоловые, деляпсивные, биогенные и техногенные образования позднеэоплейстоценового и неоплейстоценового возраста.

В пределах листа находятся, в основном, верхние звенья речной сети, направленные на запад (р. Ломовка), восток (р.р. Сызранка, Терешка) и юг (р.р. Избалык, Кулатка, Мостяк, Арбалейка). Имеются широкие выровненные пространства, на которых процессы эрозии резко преобладают над процессами аккумуляции. В связи с этим, четвертичный покров, в целом, является маломощным. Тем не менее, четвертичные отложения распространены повсеместно. На большей части (около 70% территории листа) четвертичный покров имеет мощность более 2 м и нанесен на карту четвертичных отложений, маломощные покровные суглинки и супеси нанесены штриховкой. Гипсометрический диапазон распространения их от 48 м до 363 м, максимальная мощность в пределах площади исследования составляет 33,0 м.

Эоплейстоцен

Верхнее звено

Кулаткинские слои (а, р Е I I k I) аллювиальные и пролювиальные нерасчлененные отложения распространены в долинах рек Кулатки, Терешки, Арбалейки и их притоков в виде небольших останцов и представляют собой остатки цокольных террас и пролювиальных конусов выноса. Кулаткинские слои с размывом залегают на породах мелового возраста и местами перекрываются элювиальными и делювиальными нерасчлененными образованиями. Мощность их достигает 15,0 м.

В литологическом составе отложений кулаткинских слоев выделяются: валуны, щебень и галечники средней окатанности, как правило, представленные палеогеновыми песчаниками и кремнистыми опоками, мелкая и средняя галька состоит из более мягких пород-опок и мергелей; заполнитель песок, нередко глинистый.

В строении разреза кулаткинских слоев участвуют также пески и суглинки. Пески серые, желтовато-серые, зеленовато-серые, кварцевые, разномерные до гравелистых.

Суглинки зеленовато-серые, коричневые, коричневато-серые, пластичные, тонкослоистые, известковистые.

Минеральный состав (в %) песчаных отложений кулаткинских слоев мало отличается от состава палеогеновых песков. Тяжелая фракция включает следующие минералы: черные рудные (41-42), лейкоксен (2-27), циркон (6-7), гранат (1-3), турмалин (2-3), рутил (5-11), дистен (5-12), ставролит (3-6), силлиманит (5-13). Легкая фракция состоит из кварца (81-95), полевого шпата (4-14), глауконита.

Верхнеэоплейстоценовый возраст кулаткинских слоев определен по находкам остатков мелких млекопитающих *Allophajomys* и *Prolagus*, вероятно принадлежащих к таманскому фаунистическому комплексу [124].

Неоплейстоцен

Нижнее звено

Жигулевская свита ($a^4 I \check{z} g$) представляет собой аллювиальные отложения IV надпойменной террасы р. Терешки, которые с размывом залегают на неогеновых и частично на нижнемеловых породах. Сверху они обычно перекрыты делювиальным шлейфом. Местами (обн. 4) наблюдается выход жигулевской свиты на дневную поверхность.

В составе жигулевской свиты выделяются русловая и пойменная фации. Русловая фация располагается в нижней части разреза мощностью до 15-20 м, представлена песками серыми, зеленовато-серыми, коричневато-серыми, кварцевыми средне-, мелкозернистыми, глинистыми с включениями гравия и гальки, а также с прослоями (до 0,5 м) глин и суглинков. Пойменная фация (до 5-6 м) развита слабо, представлена суглинками серыми, коричневато-серыми, зеленовато-серыми, сильно песчанистыми, пластичными, тонкослоистыми. Общая мощность отложений достигает 23,0 м.

Минералогический состав песков жигулевской свиты отличается большим содержанием (в %) аутигенных минералов (до 15). В тяжелой фракции присутствуют черные рудные (32-45), лейкоксен (2-4), циркон (4-10), гранат (1-8), турмалин (1-3), рутил (6-17), роговая обманка (3-7), дистен (8-16), ставролит (7-28), силлиманит (2-18). Легкая фракция состоит из кварца (73-99), полевого шпата (0-10), обломков пород (1-17).

В скважине 21 [124] на глубине 17,4 м встречены споро-пыльцевые спектры, степного типа. Ранее по заключению палинолога Н.Коротковой (1992) этот комплекс соответствовал лихвинской межледниковой эпохе. В опорном обнажении 4 [124] были обнаружены раковины наземных и пресноводных моллюсков семейства *Claussillidae*, родов *Chondrula*, *Angustula*, *Corbicula*, которые указывают на теплые гумидные условия осадко-

накопления, что позволяет отложения IV надпойменной террасы с учетом их геоморфологического положения, условно отнести к жигулевской свите нижнего неоплейстоцена, мучкапскому и окскому горизонтам (заключение С.В. Красненкова, 1992).

Нижнее – верхнее звенья

К нерасчленным отложениям нижнего, среднего и верхнего звеньев отнесены покровные нерасчленные элювиальные, элювиальные и делювиальные и делювиальные субаэральные образования, генетическое разделение которых проведено на основании их положения в рельефе. На горизонтальных платообразных водораздельных поверхностях и эрозионно-денудационных останцах выделены элювиальные отложения, а также маломощные покровные суглинки и супеси; на пологих и покатых склонах, где происходит незначительный плоскостной смыв, выделяются нерасчленные элювиальные и делювиальные образования; а в подножье склонов, где идет аккумуляция смытого со склонов материала, развиты делювиальные отложения.

Делювиальные отложения (dI - III) выделяются на пологих склонах долин рек, балок и оврагов преимущественно северной и северо-восточной экспозиций. Плащеобразно залегают на породах палеогена, мела, неогена и аллювий IV надпойменной террасы р. Терешки. Они связаны постепенным переходом с нерасчлененными элювиальными и делювиальными отложениями в средних частях и четко ограничиваются в подножиях склонов террасами и поймами рек, оврагов и балок.

В составе делювиальных отложений преобладают суглинки и глины коричневые, темно-коричневые, темно и светло-серые, пластичные, с неясной слоистостью, параллельной склону. К подошве наблюдается увеличение песчаной фракции и включений щебня коренных пород. На склонах, сложенных песками палеогена, делювиальные отложения представлены суглинками с прослоями песков мелкозернистых глинистых, нередко со щебнем и дресвой песчаников и опок. Глинистый разрез делювиальных отложений характерен для склонов, сложенных карбонатными породами верхнего мела и нижнемеловыми глинами.

Мощность делювиальных отложений изменяется в широких пределах: от 6 до 20 м, максимально достигая 30,2 м.

Ранне – позднеплейстоценовый возраст характеризуемых отложений определяется условно по геоморфологическому положению, с учетом их фациального перехода к одновозрастным элювиально-делювиальным образованиям вверх по склону и ограниченности их отложениями террасового комплекса в подошве склонов.

Элювиальные и делювиальные нерасчленные отложения (e, dI - III) приурочены к верхним и средним частям склонов и к

слабонаклоненным водораздельным поверхностям междуречий. Из-за мелкого масштаба карты невозможно отдельно показать выпадения элювия делювия, поэтому на карте они показаны нерасчлененными. Литологический состав элювиальных и делювиальных отложений в основном зависит от гипсометрического положения и литологического состава коренных напластований. Так, в верхних частях склонов и слабонаклоненных водоразделов, где широко распространены породы палеогена, элювиальные и делювиальные отложения представлены песками коричневыми, реже супесями. Ниже по склону развиты супеси, суглинки. На водоразделах и склонах, сложенных палеоценовыми трепелами, опоками и диатомитами, преобладают суглинки красновато-коричневые, коричневые, бескарбонатные, комковатые, со щебнем и дресвой пород субстрата, с нечеткой слоистостью, параллельной к дневной поверхности. Суглинки и глины, залегающие на верхнемеловых карбонатных породах, характеризуется более светлой окраской, они часто становятся мелоподобными, содержат щебень и дресву мела, реже опок, песчаников и мергелей.

Мощность отложений 1-8 м.

По данным минералогического анализа, в легкой фракции элювиально-делювиальных песков содержание (в %) кварца составляет 69-92, полевых шпатов – 5-14, обломков пород – до 24; в тяжелой фракции заметно повышенное содержание аутигенных минералов: пирита 0-2, оксидов железа 1-13. Кроме того, присутствуют черные рудные 29-52, лейкоксен 1-7, циркон 6-15, гранат 0-10, дистен 2-11 и др.

Нижне – верхнеплейстоценовый возраст нерасчлененных элювиальных и делювиальных образований определен по данным предшествующих исследователей. В обн. 2 [124] он подтверждается данными термолюминесцентного опробования. Общий разброс датировок изменяется в пределах от $36,0 \pm 5,5$ тыс. лет до $78,0 \pm 8,5$ тыс. лет, что не противоречит отнесению верхней части этого разреза к позднему плейстоцену.

Элювиальные отложения (e I - III) приурочены к отдельным субгоризонтальным площадкам и эрозионно-денудационным останцам с абсолютными отметками выше 180 м. Залегают они на различных по литологии и возрасту горных породах, разнообразны по окраске и степени вторичных изменений. Переход к материнскому субстрату постепенный. В целом породы представляют собой элювированные до супесей и суглинков дочетвертичные образования, в которых нередко сохраняются текстурно-структурные особенности материнских пород, такие как слоистость или зернистость. Местами развиты элювиальные отложения, литологически представленные песками, дресвой и щебнем песчаников и опок, реже галечниками и гравием.

Мощность элювиальных отложений не превышает 3,1 м.

Нижне – верхнеплейстоценовый возраст отложений принимается по аналогии с ранее проведенными исследованиями на смежных территориях [71].

Среднее звено

Московский горизонт. Красноярская свита. Аллювиальные отложения III надпойменной террасы ($a^3 I I k j a$). Распространен в восточной части долин рек Терешки и Сызранки. Залегают с размывом на палеогеновых, меловых и неогеновых отложениях. Местами перекрыт делювиальными суглинками. Сохранность отложений и их мощность различна и изменяется от 6,5 м (скв. 7) [107] до 25,7 м (скв. 23) [124].

В разрезе отложений преобладают русловые фации; в подошве – различной степени окатанные галька и гравий песчаников и опок, выше развиты пески, зеленовато-серые, коричневатые-серые кварцевые, разнотельные с галькой и гравием до 20%, с прослоями зеленовато-серых суглинков и супесей, реже глины.

Пойменная и старичная фации представлены зеленовато-серыми, коричневатосерыми и светло-коричневыми суглинками и супесями, известковистыми, пластичными, тонкослоистыми. Наибольшая мощность (до 12,0 м) пойменной фации наблюдается в долине р. Терешки.

Минералогический состав песков русловой фации следующий (в %): оксиды железа 0-17, черные рудные 28-40, лейкоксен 1-3, циркон 4-8, гранат 2-3, турмалин 1-4, рутил 8-10, амфиболы 3-9, дистен 10-18, ставролит 14-20, силлиманит 2-10. Легкая фракция состоит из кварца 80-99, полевого шпата 0,0-7,0, обломков пород 1-19.

Возраст характеризуемых отложений определен по положению в рельефе и по условиям залегания.

Верхнее звено

Микулинский и калининский горизонты

Аллювиальные отложения II надпойменной террасы ($a^2 I I I m k - k I$) прослеживаются в долинах рек Сызранки, Терешки, Кулатки и Ломовки. Залегают на неогеновых, палеогеновых и верхнемеловых отложениях. В долине реки Сызранки большей частью перекрыты эоловыми отложениями мощностью 0,5-3,0 м.

Русловая фация в основании разреза представлена галькой и гравием песчаников, опок, мергелей и мела различной окатанности с песчаным заполнителем. Выше залегают пески серые, светло-серые с зеленоватым и коричневатым оттенками, от крупнотельных до мелкозернистых, с галькой и гравием до 5%.

Пойменная и старичная фации представлены суглинками, супесями, реже глинами зеленовато-серыми, коричневатосерыми, коричневыми, светло-коричневыми, известковистыми, тонкослоистыми, пластичными.

Мощность отложений 13,0-19,0 м, местами достигает 22,4 м.

Минералогический состав (в %) не отличается большим разнообразием. В тяжелую фракцию входят оксиды железа 1-8, черные рудные 44-50, лейкоксен 3-6, циркон 11-12, гранат 4-6, рутил 8-11, эпидот 3-5, дистен 7-9, ставролит 2-7, силлиманит 3-5. Легкая фракция состоит из кварца 81-92, полевого шпата 6-12, глауконита 1-3, обломков пород 2-6.

Палинологами Саратовского университета по данным определений спорово-пыльцевых спектров степного типа с небольшим участием древесных характеризуются отложения были датированы микулинско-калининский возрастом [124]. С учетом положения их в рельефе и условий залегания, авторы придерживаются того же мнения.

Ленинградский и осташковский горизонты

Аллювиальные отложения I надпойменной террасы (a¹ III n - o s) прослеживаются фрагментами в долинах рек Сызранки, Терешки, Ломовки и их притоков. Залегают на палеогеновых, меловых и неогеновых отложениях.

В составе аллювия I надпойменной террасы выделяются русловая и пойменная фации. Русловая фация состоит из гальки и гравия опок и песчаников, различной окатанности с песчаным заполнителем. Пойменная фация более развита, состоит из суглинков, супесей, желтовато-серых, светло-серых, зеленовато-серых, коричневатых-серых, тонкослоистых, часто известковистых, с прослоями мелкозернистого песка. По всему разрезу наблюдаются включения гальки и гравия местных пород.

Мощность отложений 10-13 м, местами достигает 18,8 м (скв. 16).

Ленинградский-осташковский возраст аллювиальных отложений I надпойменной террасы определен условно по положению в рельефе и по условиям залегания.

Неоплейстоцен – голоцен

Верхнее - современное звенья

Делящиеся (оползневые) отложения (d III - H) приурочены к крутым асимметричным склонам западной экспозиции, где наблюдаются выходы нижнемеловых глинистых образований.

Они представляет собой оползневые тела площадью от 100 до 10000 м², сложенные глинами, суглинками, супесями, местами карбонатными породами верхнего мела. Мощность характеризуемых образований, вероятно, не превышает 15 м.

Возраст рассматриваемых отложений принят как позднеплейстоценово-голоценовый, по геоморфологическому положению и условиям залегания.

Коллювиальные и делювиальные отложения (с, d III - H) приурочены к крутым обрывистым склонам долин рек и бортам оврагов юго-

западной и западной экспозиций. Рассматриваются как сложный генетический тип осадочных отложений.

Ведущая роль в формировании этих отложений принадлежит совместно протекающим гравитационным (обвально-осыпным) процессам и плоскостному мелкобороздковому смыву разрушенного материала вниз по склону. Обвально-осыпные образования, прикрытые россыпями остроуголоватых обломков, представляют собой небольшие тела мощностью до 2-3 м, шириной в десятки метров и протяженностью в первые сотни метров и, как правило, не выражаются в масштабе карты.

В составе описываемых отложений, в зависимости от крутизны склонов и литологии материнских пород выделяются: суглинки и супеси коричневато-серые, комковатые, с включением щебня и дресвы коренных пород; пески коричневых и серых оттенков, кварцевые, мелкозернистые, сильно глинистые с дресвой и щебнем опок, песчаников, мергелей, мела; щебень с дресвой и отдельными глыбами опок, песчаников, мергелей, мела с песчано-глинистым заполнителем. Иногда щебнистые отложения занимают весь разрез. Местами наблюдается неясно выраженная слоистость, параллельная к поверхности склона.

Мощность характеризуемых образований изменяется от 1 до 8 м.

Верхнеплейстоцен - голоценовый возраст коллювиальных и делювиальных отложений принят по геоморфологическому положению и условиям залегания.

Эоловые отложения - эолы (v III-N) – на территории листа имеют ограниченное распространение и залегают на песчаных отложениях палеогена и II надпойменной террасе р. Сызранки. Образуют характерные формы рельефа – дюны, эоловые бугры.

Представлены песками коричневато-серыми, зеленовато-серыми, кварцевыми, мелкозернистыми, слабглинистыми, ожелезненными, со слабо выраженной кривой слоистостью. Вскрытая мощность их 1,4 м (скв. 3) максимальная мощность, вероятно, не превышает 4,0 м и соответствуют из максимальной высоты эоловых бугров.

Минералогический состав песков (в %) следующий (скв. 3): в тяжелую фракцию входят окислы железа – 2, черные рудные – 52, лейкоксен – 2, циркон – 6, гранат – 6, дистен – 9, эпидот – 2, ставролит – 9, силлиманит – 5 и др.; легкая фракция состоит из кварца – 100 и знаковых содержаний полевых шпатов, глауконита и органических остатков.

Возраст эоловых отложений принят как верхнеплейстоцен - голоценовый, т.к. эти отложения перекрывают II надпойменную террасу верхнеплейстоценового возраста.

Голоцен

А л л ю в и а л ь н ы е о т л о ж е н и я (а Н) слагают поймы рек Сызранки, Терешки, Ломовки и всех их притоков. Залегают с размывом на палеогеновых, меловых и неогеновых отложениях, перекрываются местами биогенными (болотными) образованиями.

В основании разреза залегает русловая фация, представленная галечниками и гравием опок, песчаников, в различной степени окатанности и сортировки, с песчано-глинистым заполнителем, с прослоями серых, темно-серых супесей и суглинков; песками серыми, темно-серыми, кварцевыми от крупно- до мелкозернистых, глинистых с растительными остатками. Пойменная фация представлена суглинками и супесями зеленовато-серыми, серыми, светло-серыми, гумусированными, с прослоями ила и торфа, с горизонтальной слоистостью.

Мощность аллювиальных отложений колеблется в пределах 4-10 м, максимально достигая 17 м (скв. 5).

И в пойменной фации предшествующими исследователями были отмыты раковины пресноводных и наземных моллюсков, среди которых (по заключению Р.В. Красненкова) преобладают стагнофилы современного возраста [124], что позволяет характеризующие отложения, с учетом их положения в рельефе и условий залегания отнести к голоцену.

Д е л ю в и а л ь н ы е и а л л ю в и а л ь н ы е н е р а с ч л е н е н н ы е о т л о ж е н и я (d , а Н) слагают днища и борта наиболее крупных оврагов и балок. Литологический состав их зависит от литологии размываемых временными водотоками напластований и характеризуется плохой сортировкой и окатанностью обломочного материала. По бортам балок и оврагов развиты в основном суглинки, супеси, реже пески, со щебнем и дресвой опок, мела, мергелей и песчаников. В днищах преобладают глинистые разнозернистые пески с включениями щебня и дресвы, либо слабо окатанного гравия и гальки коренных пород. Местами в верховьях оврагов весь разрез почти полностью сложен дресвой и щебнем опок с незначительной примесью песчано-глинистого материала.

Мощность делювиальных и аллювиальных отложений до 9,5 м.

П а л ю с т р и й н ы е о т л о ж е н и я (р l Н) приурочены в основном к понижениям в поймах рек, а также к высоким плоским водораздельным поверхностям, где наблюдается в суффозионно-просадочных и дефляционных понижениях. Литологически они представлены торфами темно-серыми, темно-коричневыми, серыми, с прослоями ила и суглинков, с включениями полусгнивших остатков растений, древесины и ожелезненных мергелистых шаровидных стяжений.

Максимальная мощность 4,5 м.

Техногенные отложения (тН) слагают отвалы, насыпи, днища выемок и карьеров. Основная масса техногенных отложений представлена песчано-щебнистыми образованиями с примесью строительного и хозяйственно-бытового мусора.

Мощность техногенных отложений не превышает 10-15 м.

2.1 Метаморфизм и интрузивный магматизм

АРХЕЙСКАЯ АКРОТЕМА (AR)

В составе архейских образований в пределах листа выделяются породы отрадненского и большечеремшанского комплексов. Состав пород фундамента приводится по данным глубоких скважин и геофизических исследований [109, 52, 53, 113].

Нижний архей (AR₁)

Раннеархейские образования слагают поверхность фундамента на большей части листа и отнесены к отрадненскому комплексу.

Отрадненский комплекс (AR_{1ot}) занимает южную половину территории и участок (10% территории) в северо-западном углу листа. Комплекс сложен образованиями, метаморфизованными в условиях гранулитовой фации, по составу представляющими собой преимущественно гиперстеновые кристаллические сланцы, основные гранулиты, мигматиты, биотитовые и биотит-роговообманковые плагиогнейсы, гранат-биотит-пироксеновые гнейсы [53].

По результатам [15, 22] магнитометрических и гравиметрических исследований можно предположить, что субстрат метаморфизации имел основной состав. Вскрыт комплекс на глубину 46 м (скв. 90,^{*)} Старокулаткинская) [53].

Верхний архей (AR₂)

Большечеремшанский комплекс (AR_{2bč}) имеет развитие в северной половине района за исключением крайнего северо-запада. Территория распространения практически совпадает с областью развития Кузнецкого грабена. Комплекс сложен биотит-амфиболовыми гнейсами, гранито-гнейсами и глиноземистыми, кристаллическими сланцами, амфиболитами. Минеральный состав амфиболитов (в %): плагиоклазы (40-45), роговая обманка (50-55), биотит (1-2), пирит (до 1), из акцессорных – титанит, магнетит, апатит. Структура амфиболитов гранобластовая, текстура сланцевая. Гнейсы

^{*)} Примечание: Скважины, отмеченные звездочкой, нанесены на схему геологического строения кристаллического фундамента.

подвергались интенсивным процессам микроклинизации и окварцевания и часто превращены в мигматиты.

Глубина вскрытия комплекса 33 м (скв. 1^{Сун.*}) [113].

ПРОТЕРОЗОЙСКАЯ АКРОТЕМА (PR)

Ранний протерозой (PR₁)

Раннепротерозойские интрузивные породы представлены телами гранитной формации – комплексом кислых пород нормального ряда – лейкократовые граниты и гранодиорит – граниты (γ PR₁). В скважине 6^{*} (Александровская) вскрыты граниты, состоящие из ортоклаза, кварца и полевых шпатов. Эти породы залегают в виде массива, получившего развитие вдоль главного Жигулевского разлома, от западной рамки листа до восточной, ширина поля развития интрузива от 7 до 12 км, протяженность 68 км.

По данным изотопного датирования [7], интрузивы укладываются в интервале времени 1650-2100 млн. лет.

Интрузивные тела фундамента вскрыты на глубину до 13 м.

3. ТЕКТНИКА

Исследованная территория охватывает юго-восточный склон Токмовского и северо-западную часть Жигулевско-Пугачевского сводов Волго-Уральской антеклизы. Схемы тектонического строения поверхности фундамента и осадочного чехла в настоящей главе составлены с учетом ранее проведенных работ, захватывающих рассматриваемую площадь [7, 14, 80, 86], уточненных и дополненных авторами при подготовке листа к изданию.

В строении территории выделяются два структурных этажа, нижний из которых представлен образованиями кристаллического фундамента, консолидировавшимися в конце раннего протерозоя, верхний – отложениями осадочного чехла.

Нижний структурный этаж в пределах исследуемой территории представлен интенсивно дислоцированными породами отрадненского и большечеремшанского комплексов архея, прорванных на отдельных участках интрузивными образованиями раннепротерозойского возраста [7]. Сведения о положении, составе и тектонических особенностях строения фундамента получены путем анализа ранее проведенных работ по геологическому картированию, захватывающих рассматриваемую площадь [7, 14, 86], с использованием данных глубокого бурения скважин, вскрывших поверхность кристаллического фундамента в ее пределах, данных интерпретации магнитного [22] и гравитационного [15] полей в сочетании с анализом материалов сейсмических исследований [94, 95, 96, 133] и

структурного дешифрирования космо- и аэрофотоснимков. Однако, материалов для полноценной характеристики внутреннего строения фундамента недостаточно и поэтому здесь приводятся общие сведения о залегающих с поверхности структурных образованиях.

На основании вышеизложенного, в пределах освещаемого листа Госгеолкарты выделяются две структуры I порядка (рис. 3.1) – Токмовский и Жигулевско-Пугачевский своды, сопряженные Ставропольским грабеном.

Юго-восточный склон Токмовского свода охватывает относительно небольшую площадь на северо-западе территории и ограничивается с юго-юго-востока Кузнецким глубинным разломом. В пределах этой части свода поверхность кристаллического фундамента полого погружается к югу и юго-западу от -1800 до -1900 м. Гравитационное поле в его пределах положительное, со значениями от +2 до +14 усл. ед. (возрастание значений к северо-западу), магнитное поле представлено несколькими небольшими по площади разноориентированными положительными аномалиями (от 40 до 100 нТл), трассирующими, по-видимому, разрывные нарушения фундамента.

К юго-востоку от Токмовского свода выделяется Ставропольский грабен ограниченный с северо-запада Кузнецким, а с юго-юго-востока – Главным Жигулевским региональными разломами фундамента, прослеживающимися в пределах исследованной площади по градиентам поля силы тяжести и ΔT_a . Протяженность грабена составляет 65 км, при ширине 17 км на западе и 25 км на востоке. По отношению к Жигулевско-Пугачевскому своду по поверхности фундамента грабен погружен на 300-600 м, а по отношению к Токмовскому – на 200-300 м. Абсолютные отметки поверхности кристаллического фундамента в пределах грабена варьируются от -2000 до -2200 м.

По мнению Ф.А. Кензина [82], развитые в зоне Кузнецкого разлома кристаллического фундамента метасоматические гранитоиды и породы основного ряда (например, вскрытые скважиной № 1 – Сунгурской амфиболиты) свидетельствуют, что время заложения разлома можно датировать как позднеархейско-раннепротерозойское; возраст заложения Главного Жигулевского разлома, по развитым в его зоне породам основного ряда, определяется как раннепротерозойский. Кузнецкий грабен характеризуется пониженными и низкими отрицательными (от -2 до -10 усл. ед.) значениями гравитационного поля северо-восточного простирания. Магнитное поле в его пределах положительное, значения его изменяются от 0 до плюс 500 нТл, при этом простирание магнитных аномалий не совсем соответствует простиранию гравитационной аномалии.

К югу от Ставропольского грабена (отделяемая от него Главным Жигулевским разломом, морфологически выраженным крупным уступом поверхности кристаллического фундамента и соответствующим флексурным перегибом осадочных образований), выде-

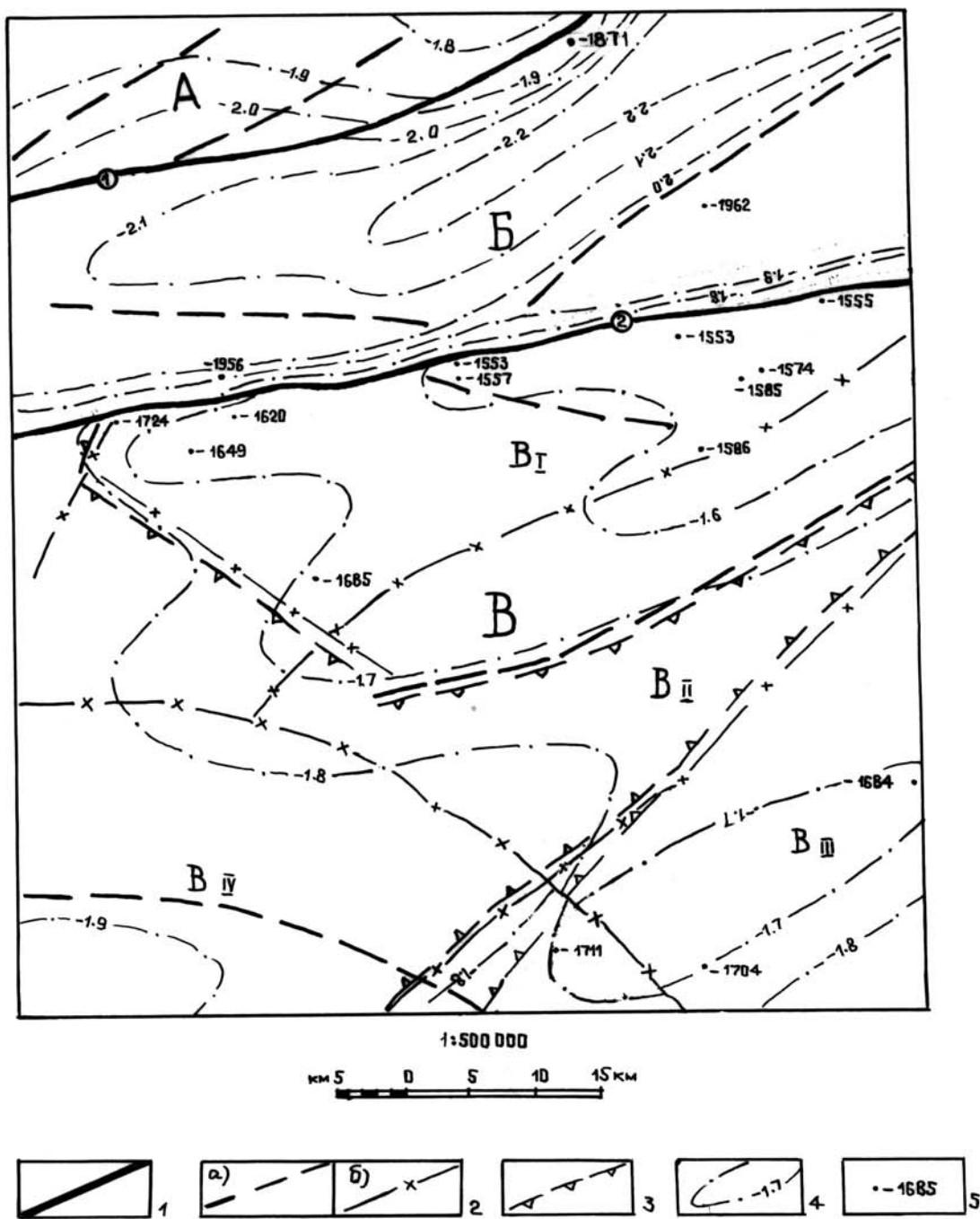


Рис. 3.1. Схема тектонического строения поверхности кристаллического фундамента

Условные обозначения к схеме тектонического строения поверхности кристаллического фундамента

1 – Глубинные разломы I и II порядков: ① – Кузнецкий разлом, ② – Главный Жигулевский разлом; **2** – предполагаемые разломы фундамента: а) – сопровождаемые развитием магматизма основного и кислого составов, б) – без проявления магматизма; **3** – границы структур III порядка (бергштрихи в сторону отрицательных структур); **4** – изогипсы поверхности кристаллического фундамента (км); **5** – скважины, вскрывшие поверхность кристаллического фундамента (м).

Буквами на схеме обозначены структуры I порядка: А – Токмовский свод, В – Жигулевско-Пугачевский свод; структуры II порядка: Б – Ставропольский грабен; структуры III порядка: В_I – Западно-Жигулевско-Александровский выступ, В_{II} – Адоевский прогиб, В_{III} – Радищевский выступ, В_{IV} – Павловский прогиб.

ляется северо-западная часть Жигулевско-Пугачевского свода, занимая оставшиеся 75% площади листа. Поверхность кристаллического фундамента, охарактеризованная в пределах свода 14-ю глубокими скважинами (глубина вскрытия фундамента составляет от нескольких до 46 м), ступенчато погружается к юго-западу от –1553 до –1950 м. Для свода характерны повышенные и высокие (до 25 усл. ед.) значения гравитационного поля. Магнитное же поле в пределах свода, характеризующееся пониженными значениями, представлено небольшими по площади, различной формы слабовыраженными магнитными аномалиями с низкими отрицательными (от –100 до –300 нТл), близкими к нулевым (–100 – +100 нТл) и положительными (+200 – +300 нТл и +100 – +500 нТл) значениями, очевидно трассирующими локальные разрывные нарушения субширотного, северо-восточного и северо-западного простираний.

Данных схемы гравитационных аномалий, как и карты аномального магнитного поля, очевидно недостаточно для расчленения внутренней структуры рассматриваемой части Жигулевско-Пугачевского свода на отдельные блоки. Однако сопоставление результатов анализа гравитационного и магнитного полей с данными морфометрического анализа, с дополнительным привлечением структурных карт по поверхности отдельных глубокозалегающих структурных горизонтов, составленных по результатам проведенной сейсморазведки [94, 95, 96, 133], позволяет выделить (с некоторой степенью достоверности) по поверхности свода несколько структур III порядка: Западно-Жигулевско-Александровский выступ, Адоевский прогиб, Радищевский выступ и Павловский прогиб.

Западно-Жигулевско-Александровский выступ выделяется в северной части Жигулевско-Пугачевского свода, северная граница его определяется по Главному Жигулевскому разлому фундамента. В районе сел Нов. Терешки, Соловчихи и п. Октябрьского на карте аномалий магнитного поля наблюдается сложная аномальная зона северо-восточного простирания, которая вероятно обусловлена разрывным нарушением северо-восточного простирания, определяемым как юго-восточная граница Западно-Жигулевско-Александровского выступа. Н.С. Никитиной в отчете по результатам аэромагнитной съемки 1:50000 масштаба [109] в осадочном чехле проводится южная граница Александровского вала. Гравитационное поле, соответствующее выступу, спокойное, положительное, с возрастающими значениями с северо-запада на юго-восток от 0 до 24 усл. ед., достигая максимальных значений в районе п. Гремячий. Магнитное поле так же характеризуется положительными значениями (от 0 до +400 нТл) и лишь в районе 1-й Пичеурской скважины отмечаются слабоотрицательные его значения (–100 нТл). Согласно данным бурения, поверхность кристаллического фундамента в пределах выступа полого погружается на юго-запад (от –1550 до –1700 м).

Юго-восточнее Западно-Жигулевско-Александровского выступа, в пределах рассматриваемой части Жугулевско-Пугачевского свода, выделяется Адоевский прогиб. Юго-восточная граница прогиба определяется по аномальной зоне магнитного поля северо-восточного простирания, прослеживающейся через Стар. Кулатку и картирующейся как разрывное нарушение (данный разлом в осадочном чехле фиксируется Н.С. Никитиной [109] как северная граница Радищевского вала). Юго-западная граница Адоевского прогиба условно проводится по локальному разрывному нарушению, прослеживающемуся по линии Старая Кулатка-Найман. Наблюдается погружение поверхности фундамента в пределах прогиба к юго-западу (от -1700 до -1800 и более метров). Гравитационное поле в его пределах положительное, с возрастанием значений в северо-восточном направлении (от $+12$ до $+25$ усл. ед.), достигая максимума на восточной границе исследованной площади, в районе с. Верхняя Маза. Значения магнитного поля изменяются в незначительных пределах (от -200 нТл на юго-западе до $+300$ нТл на северо-востоке).

К юго-востоку от Адоевского прогиба выделяется Радищевский выступ, северо-западная граница которого, как указывалось выше, определяется разрывным нарушением северо-восточного направления, прослеживающимся через с. Старая Кулатка. Наиболее приподнятая часть выступа оконтуривается по поверхности кристаллического фундамента изогипсой -1700 м. Гравитационное поле в его пределах положительное, со значениями от $+12$ усл. ед. на юго-западе до $+23$ усл. ед. на северо-востоке, магнитное поле характеризуется слабоотрицательными значениями (от -100 до -200 нТл).

Павловский прогиб, отделяющийся от вышеописанных структур локальными нарушениями северо-западного простирания, выделяется на юго-западе исследованной территории. Общее погружение фундамента в его пределах к юго-западу составляет более 200 м (от -1700 до -1900 и более метров). Гравитационное поле, соответствующее блоку, положительное (от 0 до $+20$ усл. ед.), магнитное поле знакопеременное, представлено двумя аномалиями субширотного простирания: северной – отрицательной (от -100 до -300 нТл) и южной – положительной (от $+100$ до $+540$ нТл).

Линейные аномалии, хорошо выделяющиеся в геофизических полях, имеют различную ориентировку и обусловлены, по-видимому, разрывными нарушениями. В большинстве случаев линеаменты земной поверхности и направление долин рек контролируются в региональном плане особенностями строения фундамента (так например, северное ограничение Жигулевско-Пугачевского свода в рельефе земли отмечается по низким абсолютным отметкам долин р. Сызранки и ее притока р. Канадейки).

Верхний структурный этаж согласно схеме Ю.Т. Кузьменко [86] разделяется на пять структурных ярусов, из которых три нижних: рифей-нижневендский (отвечающий авлакогенному этапу развития), верхневандско-нижнекембрийский (соответствующий на-

чалу плитного этапа формирования платформы) и среднекембрийско-силурийский, судя по имеющимся материалам, в пределах рассматриваемой территории отсутствуют.

В этот период территория испытывала интенсивные восходящие движения и являлась областью преобладающей денудации. Процессы эрозии привели, по-видимому, к уничтожению значительной части протерозойских и более древних образований [6].

В формировании осадочного чехла приняли участие геологические формации следующих структурных ярусов: девонско-триасового и юрско-палеогенового, образовавшихся соответственно в герцинский и альпийский тектонические этапы развития платформы и неоген-четвертичного покровного комплекса, сформировавшегося в неотектонический этап. Ярусы и комплекс отделены друг от друга региональными угловыми несогласиями.

Девонско-триасовый структурный ярус мощностью 1430 м, сформировался в герцинский этап развития. Структурный ярус представлен преобладающими в разрезе относительно глубоководными морскими карбонатными отложениями (известняками и доломитами), в меньшей мере – мелководными терригенными (глинами, алевролитами, песчаниками, муллинского, тиманского, кизеловского, бобриковского и верейского горизонтов) и лагунными отложениями (доломитами с прослоями ангидритов михайловского и веневского горизонтов), характерными для инундационной стадии герцинского этапа.

В начале этапа (начало и середина девона) на рассматриваемой территории территории продолжались эрозионные процессы и она представляла собой область денудации и размыва. Последующий период (начиная с муллинского времени среднего девона) ознаменовался сменой предшествующих продолжительных восходящих движений глобальными погружениями, охватившими целиком рассматриваемую территорию. В это погружение постепенно была втянута вся территория Волго-Уральской антеклизы. В результате дифференцированных движений блоков фундамента и общего погружения территории, на листе Волго-Камского щита произошло заложение и формирование Токмовского и Жигулевско-Пугачевского сводов и разделяющей их Ставропольской впадины, а также осложняющих их валов и прогибов. На данном этапе происходит заложение и формирование ряда локальных поднятий, о чем свидетельствуют построенные по данным сейсморазведки структурные карты [94, 95, 96, 133].

В конце палеозоя, в регрессивную стадию, на исследованной территории началось относительное воздымание, повлекшее за собой резкое сокращение морского бассейна и постепенное возрастание роли процессов эрозии над аккумуляцией, на что указывает отсутствие в разрезе к юго-западу от линии, проходящей через села Поспеловку-Нов. Дмитриевку отложений гжельского яруса, а к юго-западу от линии сел Андреевка-Стар. Атла-

ши-Стар. Лебежайка отложений касимовского яруса и нигде не встречающихся пермских и триасовых отложений.

Несмотря на серию различных по продолжительности внутриформационных перерывов в осадконакоплении, выразившихся в выпадении из разреза отдельных горизонтов, тектонические движения этого этапа носили, в целом, унаследованный характер.

Юрско-палеогеновый структурный ярус мощностью до 700 м сложен средне-, верхнеюрскими и нижнемеловыми терригенными, верхнемеловыми карбонатно-терригенными и палеогеновыми кремнисто-терригенными отложениями. Структурный ярус с угловым и стратиграфическим несогласием залегает на денудированной поверхности палеозоя, являющейся базисной для структурных образований этапа. Периодически проявлявшиеся колебательные движения, которые сначала приводили к смене условий осадконакопления, а затем к регрессиям юрского бассейна и частичному размыву осадков, обусловили различные по продолжительности стратиграфические перерывы в разрезе структурного яруса (отсутствуют, например, отложения нижней юры; нижнеготеривского, верхнеаптского и нижнеальбского подъярусов; сеноманского и датского ярусов). Однако существенных изменений структурного плана в пределах яруса не наблюдается, поэтому угловые и стратиграфические несогласия, по-видимому, следует считать внутриформационными.

Для структурного яруса характерно общее понижение в южном направлении в пределах Токмовского свода и Ставропольской впадины (по поверхности маастрихтского яруса достигающее 120 м) и в юго-западном направлении в пределах Жигулевско-Пугачевского свода (в частности по линии Нов. Томышово-Павловка оно достигает 370 м по поверхности палеозоя, а по кровле «аптской плиты» – 330 м).

С этим этапом связано, по-видимому, заложение и формирование Ульяновско-Саратовского прогиба – отрицательной наложенной структуры осадочного чехла [6]. В пределах рассматриваемой территории прогиб имеет близкое к субмеридиональному направление, осевая часть его прослеживается в западной части площади листа (от с. Головино на севере до р.п. Павловки на юге), где отмечаются значительные прогибания в позднемеловое и палеогеновое время (мощность отложений палеогена достигает 240 м).

Неогеново-четвертичный покровный комплекс мощностью около 100 м с угловым и стратиграфическим несогласием залегает на размытой поверхности отложений нижележащего структурного яруса. С середины эоцена в связи с общим тектоническим поднятием морской бассейн окончательно покидает исследованную территорию и на площади устанавливается континентальный режим осадконакопления с размывом ранее образовавшихся осадков, начинает закладываться речная и овражно-балочная сеть. Продолжающееся воздымание территории и проходящие на его фоне эпейрогенические (о чем сви-

детельствует полицикличность строения неогеново-четвертичных образований), и климатические циклы привели к развитию глубоких доплиоценовых эрозионных врезов, формированию нескольких палеодолин, выполненных плиоценовыми и более молодыми эоплейстоценовыми отложениями (например, по р. Сызранке, в среднем течении р. Терешки, в верховье р.р. Избалыка и Кулатки) и ряда позднее заложенных современных долин. История развития неоплейстоцена нашла свое отражение в формировании нескольких надпойменных террас рек Сызранки, Терешки и их притоков. Подробно неотектонические процессы освещены в главе «Геоморфология».

Современная структура осадочного чехла отражена на структурной схеме (рис. 3.2), составленной с использованием данных структурных карт по поверхностям палеозоя, альбского [124] и маастрихтского ярусов, по кровле «аптской плиты», а также структурных карт, составленных по отражающим горизонтам палеозоя (кровле нижнефранского подъяруса и кровле бобриковского горизонта) при проведении сейсморазведочных работ [94, 95, 96, 133].

На исследованной территории в качестве структур I порядка выделяются Токмовский и Жигулевско-Пугачевские своды, разделяемые Ставропольской впадиной – структурой II порядка.

Согласно схеме тектонического районирования Н. Г. Коноваловой [83], в современной структуре осадочного чехла, выделяемому в северо-западной части площади юго-восточному склону Токмовского свода соответствует Барышская депрессия (структура II порядка). Ложе депрессии полого погружается в южном направлении по поверхности маастрихтского яруса (от +90 до +60 м). С юго-востока депрессия ограничивается Кузнецким глубинным разломом. В пределах территории депрессия осложнена двумя локальными поднятиями: Сайманским (субширотного простирания) и Сунгурским (северо-восточного простирания).

Характеристики локальных поднятий, осложняющих все структуры II и III порядков рассматриваемой территории, ввиду их большого количества, сведены в таблицу 1.

К юго-юго-востоку от Токмовского свода выделяется Ставропольская впадина субширотного простирания, шириной от 13 км на западе до 25 км на востоке площади, ограниченная с северо-запада Кузнецким, а с юга – Главным Жигулевским глубинными разломами, в плане соответствующая выделяемому по поверхности кристаллического фундамента Кузнецкому грабену. Кузнецкий разлом в современной структуре осадочного чехла выражен довольно слабо, по космо- и аэрофотоснимкам практически не дешифрируется, по поверхности маастрихтского яруса фиксируется флексурным изгибом слоев с амплитудой смещения по нему порядка 60-70 м. Главный Жигулевский разлом четко дешифрируется на аэрофотоснимках, установлен несколькими глубокими скважинами и 2

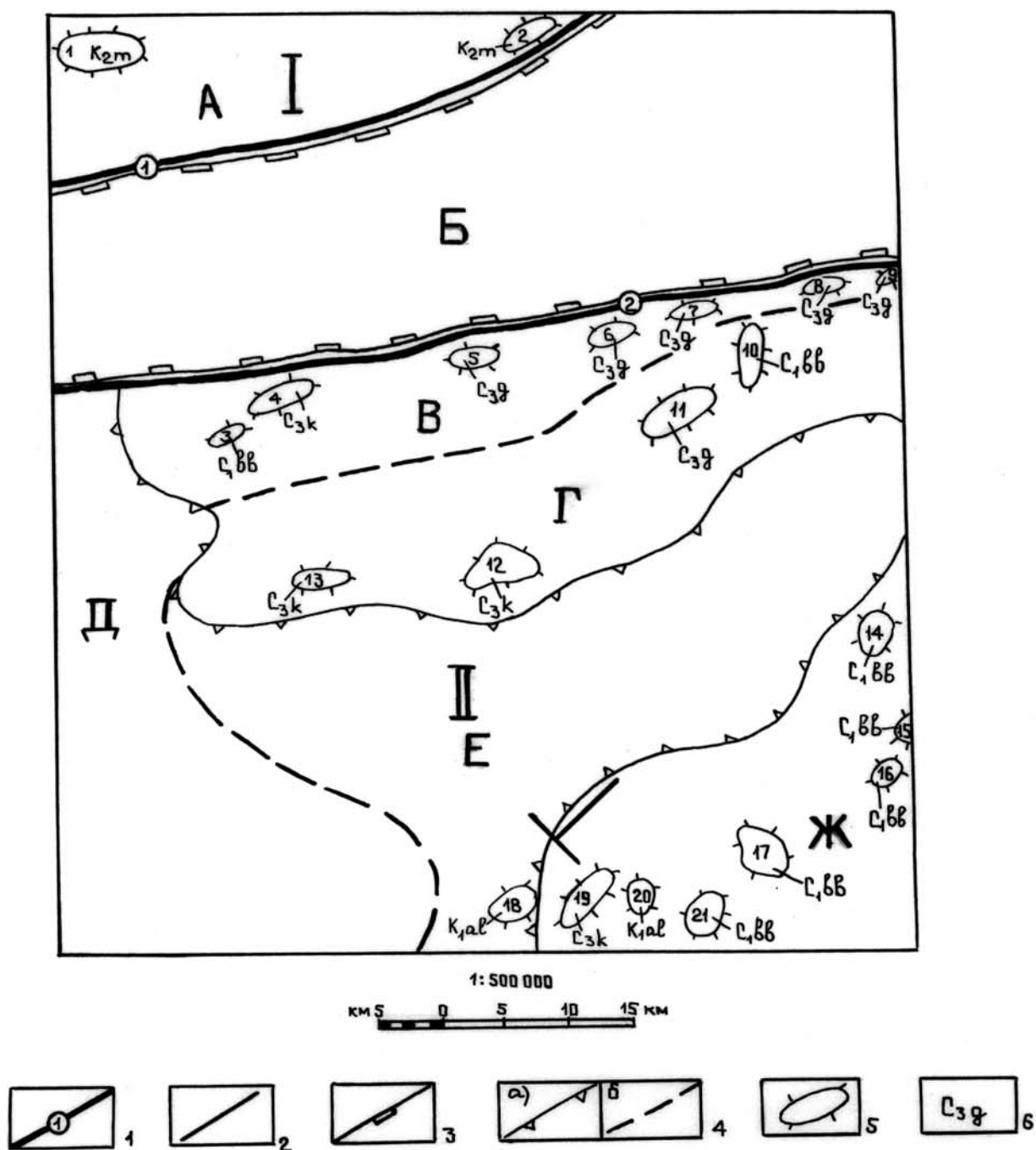


Рис. 3.2 Тектоническая схема строения осадочного чехла

Условные обозначения к структурной схеме строения осадочного чехла

1 – Глубинные разломы (цифры в кружочках): ① - Кузнецкий разлом, ② - Главный Жигулевский разлом; **2** – локальные разрывные нарушения; **3** – границы структур I и II порядков; **4** – границы структур III порядка: а) бергштрихи в сторону отрицательных структур, б) пунктиром – между двумя структурами одинакового знака; **5** – локальные поднятия; **6** – геологический индекс структурного репера.

Цифрами и буквами на схеме обозначены: Структуры I порядка: I – Токмовский свод; II – Жигулевско-Пугачевский свод. Структуры II порядка: А – Барышская депрессия; Б – Ставропольская впадина. Структуры III порядка: В – Западно-Жигулевский вал; Г – Александровский вал; Д – Павловский прогиб; Е – Адоевский прогиб; Ж – Радищевский вал. Структуры IV порядка: (локальные поднятия) 1 – Сайманское, 2 – Сунгурское, 3 – Славкинское, 4 – Барановское, 5 – Варваровское, 6 – Голодяевское, 7 – Новоспасское, 8 – Новотомышовское, 9 – Репьевское, 10 – Темирязовское, 11 – Зыковское (Александровское), 12 – Сергеевское, 13 – Западно-Сергеевское, 14 – Нижнемазинское, 15 – Первомайское, 16 – Зеленое, 17 – Пчелиное, 18 - Старокулаткинское, 19 – Лешкинское, 20 – Кулаткинское, 21 – Южно-Пчелиное.

Таблица 1

Краткая характеристика локальных поднятий

№№ пп	№ подня- тия на текто- ниче- ской схеме	Название поднятия	Местополо- жение свода	Геоло- гиче- ский индекс опорно- го гори- зонта	Название опорного горизонта	Абсо- лютная отмет- ка пе- рекли- наль- ного замы- кания, м	Размеры, км		Ам- пли- туда, м	Направ- ление (ази- мут) осевой линии	Кру- тизна скло- нов, м/км
							Длина	Шири- на			
1	1	Сайманское	с.Тат.Сайман	K ₂ m	поверхность мааст- рихтского яруса	90	6,5	3,0	12	субши- ротное	8
2.	2	Сунгурское	с.Троицкий Сунгур	K ₂ m	поверхность мааст- рихтского яруса	100	4,5	1,5	16	СВ	20
3.	3	Славкинское	3,0 км к СВ от с.Барановка	C ₁ bb	кровля бобриков- ского горизонта	-980	3,0	1,0	10	СВВ	20
4.	4	Барановское	3,0 км к Ю от с. Баевка	C ₃ k	поверхность палео- зоя	-300	5,5	2,0	13	СВВ	13
			3,0 км к Ю от с. Баевка	R ₁ ap ₁ (а.п.)	кровля «аптской плиты»	-30	5,5	2,0	4	СВВ	4
			3,0 км к ЮЗ от с. Баевка	K ₂ m	поверхность мааст- рихтского яруса	210	10,0	2,0	16	СВВ	16
5.	5	Варваровское	1,0 км к В от с. Варваровка	C ₃ g	поверхность палео- зоя	-220	4,0	1,5	6	субши- ротное	8

№№ пп	№ подня- тия на текто- ниче- ской схеме	Название поднятия	Местополо- жение свода	Геоло- гиче- ский индекс опорно- го гори- зонта	Название опорного горизонта	Абсо- лютная отмет- ка пе- рекли- наль- ного замы- кания, м	Размеры, км		Ам- пли- туда, м	Направ- ление (ази- мут) осевой линии	Кру- тизна скло- нов, м/км
							Длина	Шири- на			
6.	6	Голодяевское	3,0 км к Ю от с. Садовое	D ₃ fr ₁	кровля нижнефран- ского подъяруса	-1400	3,0	1,5	8	субши- ротное	11
6.	6	Голодяевское	3,0 км к Ю от с. Садовое	C ₁ bb	кровля бобриков- ского горизонта	-960	4,5	2,0	15	субши- ротное	15
			2,0 км к Ю от с. Садовое	C ₃ g	поверхность палео- зоя	-175	4,5	1,5	20	субши- ротное	26
7.	7	Новоспасское	3,0 км к ЮЮЗ от р.п. Ново- спасское	D ₃ fr ₁	кровля нижнефран- ского подъяруса	-1440	4,0	3,0	22	субши- ротное	15
			3,5 км к ЮЮЗ от р.п. Ново- спасское	C ₁ bb	кровля бобриков- ского горизонта	-980	2,5	1,5	13	субши- ротное	17
			2,0 км к Ю от р.п. Ново- спасское	C ₃ g	поверхность палео- зоя	-175	3,5	1,5	17	субши- ротное	21

№№ пп	№ подня- тия на текто- ниче- ской схеме	Название поднятия	Местополо- жение свода	Геоло- гиче- ский индекс опорно- го гори- зонта	Название опорного горизонта	Абсо- лютная отмет- ка пе- рекли- наль- ного замы- кания, м	Размеры, км		Ам- пли- туда, м	Направ- ление (ази- мут) осевой линии	Кру- тизна скло- нов, м/км
							Длина	Шири- на			
8.	8	Новотомы- шевское	1,0 км к Ю от с. Нов. То- мышево	D ₃ fr ₁	кровля нижне- франского подъя- руса	-1480	3,0	1,5	10	субши- ротное	12
			1,0 км к Ю от с. Нов. То- мышево	C ₁ bb	кровля бобриков- ского горизонта	-1020	2,5	2,0	14	субши- ротное	14
8.	8	Новотомы- шевское	1,0 км к Ю от с. Нов. То- мышево	C ₃ g	поверхность палео- зоя	-170	2,5	1,5	19	субши- ротное	24
9.	9	Репьевское	6,0 км к В от с. Нов. То- мышево	D ₃ fr ₁	кровля нижнефран- ского подъяруса	-1360	2,0	1,0	7	субши- ротное	14
			6,0 км к В от с. Нов. То- мышево	C ₁ bb	кровля бобриков- ского горизонта	-960	2,0	1,0	8	субши- ротное	16
			6,0 км к В от с. Нов. То- мышево	C ₃ g	поверхность палео- зоя	-90	2,5	1,0	68	субши- ротное	136

№№ пп	№ подня- тия на текто- ниче- ской схеме	Название поднятия	Местополо- жение свода	Геоло- гиче- ский индекс опорно- го гори- зонта	Название опорного горизонта	Абсо- лютная отмет- ка пе- рекли- наль- ного замы- кания, м	Размеры, км		Ам- пли- туда, м	Направ- ление (ази- мут) осевой линии	Кру- тизна скло- нов, м/км
							Длина	Шири- на			
10.	10	Темирязев- ское	4,0 км к В от с. Зыково	D ₃ fr ₁	кровля нижнефран- ского подъяруса	-1440	5,5	2,0	7	субме- ридио- наль- ное Суб- мери- дио- наль- ное	7
			4,0 км к В от с. Зыково	C ₁ bb	кровля бобриков- ского горизонта	-1000	5,5	2,0	14		14
11.	11	Зыковское (Александр- овское)	4,0 км к ЮЗ от с. Зыково	D ₃ fr ₁	кровля нижнефран- ского подъяруса	-1440	5,5	2,0	6	СВ	6
			4,0 км к ЮЗ от с. Зыково	C ₁ bb	кровля бобриков- ского горизонта	-990	7,0	3,0	15	СВ	10
			4,0 км к ЮЗ от с. Зыково	C ₃ g	поверхность палео- зоэя	-190	6,0	2,5	9	СВ	7
12.	12	Сергеевское	5,0 км к С от с. Нов. Те- решка	C ₃ k	поверхность палео- зоэя	-300	6,0	3,0	8	СВВ	6
			5,0 км к С от с. Нов. Те- решка	K ₁ a ₁ (а.п.)	кровля «аптской плиты»	0	3,0	1,5	15	СВВ	10

№№ пп	№ подня- тия на текто- ниче- ской схеме	Название поднятия	Местополо- жение свода	Геоло- гиче- ский индекс опорно- го гори- зонта	Название опорного горизонта	Абсо- лютная отмет- ка пе- рекли- наль- ного замы- кания, м	Размеры, км		Ам- пли- туда, м	Направ- ление (ази- мут) осевой линии	Кру- тизна скло- нов, м/км
							Длина	Шири- на			
13.	13	Западно- Сергеевское	5,0 км к З от с. Русские Зимницы 5,0 км к З от с. Русские Зимницы 5,0 км к ЗСЗ от с. Русские Зимницы	C _{3k}	поверхность палео- золя	-330	4,0	1,5	7	субши- ротное	10
				K _{1a1} (a.n.)	кровля «аптской плиты»	-55	6,0	2,5	13	субши- ротное	10
				K _{2m}	поверхность мааст- рихтского яруса	195	4,0	2,0	14	субши- ротное	14
14.	14	Нижнемазин- ское	5,0 км к ЮВ от с. Ниж. Маза	C _{1bb}	кровля бобриков- ского горизонта	-1090	3,5	2,5	6	субме- ридио- наль- ное	5
15.	15	Первомайское	2,0 км к В от С. Нов. Дмит- риевка	C _{1bb}	кровля бобриков- ского горизонта	-1090	2,5	2,0	7	СВ	7
16.	16	Зеленое	3,5 км к СВ от с. Стар. Зеле- ное	C _{1bb}	кровля бобриков- ского горизонта	-1090	3,0	1,5	12	СВ	15
17.	17	Пчелиное	6,0 км к СВ от с. Бахтеевка 6,0 км к СВ от с. Бахтеевка	D _{3fr1}	кровля нижефран- ского подъяруса	-1580	6,5	4,0	6	СЗ	3
				C _{1bb}	кровля бобриков- ского горизонта	-1060	5.5	3.5	24	СЗ	14

№№ пп	№ подня- тия на текто- ниче- ской схеме	Название поднятия	Местополо- жение свода	Геоло- гиче- ский индекс опорно- го гори- зонта	Название опорного горизонта	Абсо- лютная отмет- ка пе- рекли- наль- ного замы- кания, м	Размеры, км		Ам- пли- туда, м	Направ- ление (ази- мут) осевой линии	Кру- тизна скло- нов, м/км
							Длина	Шири- на			
18.	18	Старокулат- кинское	3,5 км к СЗ от с. Нов. Зим- ницы	K ₁ al	поверхность альб- ского яруса	30	3,0	1,5	29	СВ	36
19.	19	Лешкинское	3,0 км к ЗЮЗ от р.п. Стар. Кулатка	D ₃ fr ₁	кровля нижнефран- ского подъяруса	-1580	3,0	1,0	6	СВ	12
19.	19	Лешкинское	3,0 км к ЗЮЗ от р.п. Стар. Кулатка	C ₁ bb	кровля бобриков- ского горизонта	-1060	2,5	1,0	5	СВ	10
				C ₃ k	поверхность палео- зоя	-290	5,0	2,0	8	СВ	8
				K ₁ al	поверхность альб- ского яруса	120	3,0	1,5	6	СВ	8
20.	20	Кулаткинское	3,0 км к З от с. Бахтеевка	D ₃ fr ₁	кровля нижнефран- ского подъяруса	-1600	7,0	3,0	22	субме- ридио- наль- ное	15

№№ пп	№ подня- тия на текто- ниче- ской схеме	Название поднятия	Местополо- жение свода	Геоло- гиче- ский индекс опорно- го гори- зонта	Название опорного горизонта	Абсо- лютная отмет- ка пе- рекли- наль- ного замы- кания, м	Размеры, км		Ам- пли- туда, м	Направ- ление (ази- мут) осевой линии	Кру- тизна скло- нов, м/км
							Длина	Шири- на			
			3,0 км к 3 от с. Бахтеевка	C ₁ bb	кровля бобриков- ского горизонта	-1080	8,0	3,0	24	субме- риди- наль- ное	16
			3,5 км к 3 от с. Бахтеевка	K ₁ al	поверхность альб- ского яруса	130	2,5	2,0	10	субме- риди- наль- ное	10
21.	21	Южно- Пчелиное	3,0 км к ЮВ от с. Бахтеев- ка	D ₃ fr ₁	кровля нижнефран- ского подъяруса	-1600	4,5	2,5	25	ССВ	20
			3,0 км к ЮВ от с. Бахтеев- ка	C ₁ bb	кровля бобриков- ского горизонта	-1080	4,0	2,0	22	ССВ	22
			1,5 км к ЮВ от с. Бахтеев- ка	K ₁ al	поверхность альб- ского яруса	140	3,5	2,0	9	субши- ротное	9

Примечание: Локальные поднятия по D₃fr₁ и C₁bb выделены по данным сейсморазведочных работ.

профилями картировочных скважин, пробуренных при ГСР-200. Амплитуда смещения по кровле «аптской плиты» составляет 150 м, что отчетливо выражается на геологическом разрезе к карте дочетвертичных отложений.

К югу от Ставропольской впадины выделяется Жигулевско-Пугачевский свод (северо-западная его часть), осложненный системой валообразных поднятий.

Согласно тектонической схеме Ф. А. Кензина [80], с уточнениями и дополнениями авторов объяснительной записки, в его пределах выделяется несколько довольно крупных структур III порядка: Западно-Жигулевский, Александровский и Радищевский валы, Адоевский и Павловский прогибы.

Западно-Жигулевский вал субширотного простирания выделен на северной части Жигулевско-Пугачевского свода, с севера он ограничен Главным Жигулевским разломом, с юга граничит с Александровским валом. Вытянутый вдоль Главного Жигулевского разлома вал, прослеживающийся с сопредельной с востока территории, при ширине от 4 до 9 км, по отдельным структурным горизонтам погружается к западу (например, по поверхности палеозоя, от –20 до –290 м). На всем протяжении он асимметричен: северное крыло крутое, южное – значительно более пологое. Вал осложнен рядом структур IV порядка – локальных поднятий субширотного простирания (Славкинское, Барановское, Варваровское, Голодяевское, Новоспасское, Новотомышевское и Репьевское). Локальные структуры имеют преимущественно вытянутую форму. Их крутые крылья сливаются с флексурными изгибами вала. Как правило, они отображены как в рельефе фундамента, так и в осадочном покрове. По результатам гравиметрической съемки масштаба 1:500000 [52] на картах локальных аномалий силы тяжести эти поднятия выделяются довольно четко локальными максимумами силы тяжести.

Характер строения северного крутого крыла Западно-Жигулевского вала изучен глубокими скважинами на отдельных локальных поднятиях. Так, например, на Барановском поднятии крутизна и амплитуда крутого крыла с глубиной увеличивается непрерывно вплоть до поверхности фундамента. Смещение вдоль него по поверхности верхнего мела определяется в 60 м, по поверхности палеозоя в 84 м, по кровле верейского горизонта в 200 м, по кровле бобриковского горизонта в 300 м и по поверхности фундамента в 336 м. Южное более пологое крыло вала по поверхности палеозоя и кровле «аптской плиты» имеет крутизну 10 м на 1 км. С локальными поднятиями Западно-Жигулевского вала связаны нефтяные месторождения, открытые в нижнекаменноугольных отложениях.

К югу от Западно-Жигулевского вала выделяется выявленный бурением Александровский вал восток-северо-восточного простирания, ограниченный с юго-юго-востока Адоевским прогибом, протяженностью 60 км при ширине 10-15 км с очень пологим северо-северо-западным и довольно крутым юго-юго-восточным крылом. Крутизна юго-юго-

восточного крыла вала составляет 15 м на 1 км. По поверхности палеозоя наиболее приподнятая часть вала приурочена к Темирязевскому поднятию (–180 м) на северо-востоке, наиболее погруженная – к Западно-Сергиевскому поднятию (–330 м) на юго-западе. Вал осложнен локальными поднятиями (структурами IV порядка) различной формы и ориентировки: Темирязевским, Зыковским (Александровским), Сергеевским и Западно-Сергеевским.

Рассмотренные выше Западно-Жигулевский и Александровский валы с очень незначительными смещениями соответствуют в плане Западно-Жигулевско-Александровскому выступу, выделяемому по поверхности кристаллического фундамента.

Адоевский прогиб, отделяющий Александровский вал от Радищевского, четко выделяется на структурных планах по различным маркирующим горизонтам, Прогиб, имеющий северо-восточное простирание и шириной 15-39 км, полого погружается в юго-западном направлении (по поверхности палеозоя от – 180 до –410 м, по кровле «аптской плиты» от +80 до –120 м. Юго-восточный борт прогиба осложнен Старокулаткинским локальным поднятием северо-восточного простирания. Адоевский прогиб, выделяемый в структуре осадочного чехла, соответствует в плане Адоевскому прогибу по поверхности кристаллического фундамента.

Радищевский вал северо-восточного простирания, протяженностью в пределах исследованной площади 35 км при ширине до 25 км, расположен к юго-востоку от Адоевского прогиба. Юго-восточное крыло вала трассируется прямолинейной долиной р. Терешки и находится за пределами исследованной площади. Северо-западное, крутое крыло вала (с амплитудой 50-80 м по поверхности палеозоя) осложнено резкими флексурными изгибами, что является результатом деятельности дислокаций северо-западного типа. Эти дислокации осложняют и всю структуру вала, что подтверждается локальным разрывным нарушением (амплитудой до 60 м), выявленным вдоль северо-западного крыла вала в районе р.п. Старой Кулатки. Разлом отчетливо выражается на геологическом разрезе к карте дочетвертичных отложений и прослеживается в северо-восточном направлении на 5 км. Данное нарушение, равно как и выявленное перпендикулярное к нему локальное разрывное нарушение северо-западного простирания, прослеживаются и по поверхности кристаллического фундамента. В фундаменте они имеют гораздо большую протяженность. Радищевский вал, в плане совпадающий с выделяемым по поверхности кристаллического фундамента Радищевским выступом, осложнен рядом различных по размеру и конфигурации локальных поднятий различной ориентировки – Нижнемазинским, Первомайским, Зеленым, Пчелиным, Лешкинским, Кулаткинским и Южно-Пчелиным.

Павловский прогиб, занимает западную и юго-западную части рассматриваемой территории, в пределах которой выделяются часть ложа и восточный борт прогиба. Он

ограничен с востока вышеописанными структурами III порядка, выделенными в пределах Жигулевско-Пугачевского свода. Прогиб шириной от 5 до 20 км полого погружается в южном направлении (по поверхности палеозоя от – 440 до –480 м, по кровле «аптской плиты» от –180 до –230 м, по поверхности маастрихтского яруса от +70 до +20 м). На границе с положительными структурами III порядка восточный борт прогиба довольно крутой (амплитуда по поверхности палеозоя составляет от 60 до 70 м). В плане рассматриваемый прогиб, с некоторым смещением к западу, соответствует Павловскому прогибу, выделяемому по поверхности кристаллического фундамента.

Структурные построения, выполненные для рассматриваемой территории по указанным выше маркирующим горизонтам, позволяют сделать вывод, что отчетливо выраженные тектонические элементы III порядка (Западно-Жигулевский, Александровский, Радищевский валы, Павловский и Адоевский прогибы), выделенные по поверхности палеозоя, находят свое отражение (с незначительным смещением или вовсе без такового) как по поверхности кристаллического фундамента, так и на структурных планах мезозоя. Структурные перегибы мезозойских отложений являются отражением, хотя и не всегда прямым, дислокационных зон в более глубоких горизонтах осадочного чехла. Все это указывает на унаследованность волнообразных колебательных движений в палеозое и мезозое. Распределение фаций и мощностей мезозойских отложений контролируется основными структурными элементами. Складчатые дислокации палеогена отражения в более глубоких горизонтах мезозоя и палеозоя не находят.

Структуры IV порядка, выявленные геофизическими методами по маркирующим горизонтам девонской и каменноугольной систем, также находят свое отражение (зачастую со смещением сводов поднятий в ту или иную сторону) и в структурных планах мезозоя.

По мнению Ф. А. Кензина [82], поскольку в структурных планах кристаллического фундамента, палеозоя и мезокайнозойских отложений отчетливо отмечаются дислокации северо-восточного, северо-западного и субширотного направлений, следует считать, что формирование современного тектонического плана кристаллического фундамента и осадочного чехла было завершено, в основном, в ларамийскую фазу альпийского тектогенеза под влиянием разрывных дислокаций диагонального и ортогонального простираний.

Однако, некоторые локальные поднятия находят свое отражение и в современных формах рельефа, что не исключает продолжения их формирования на новейшем тектоническом этапе.

4. ГЕОМОРФОЛОГИЯ

Территория листа N-38-XXX находится в пределах Приволжско-Ставропольской провинции южного орографического пояса Русской равнины [28]. Она приурочена к северо-восточной периферии Приволжской возвышенности (геоморфологической области) и имеет типичный для этой возвышенности эрозионно-денудационный рельеф.

Основными его элементами являются плоские, водораздельные пространства междуречий Барыша, Сызранки и Терешки, а так же пологие и длинные приводораздельные склоны к долинам этих рек. Эти водораздельные поверхности и их склоны прорезаны густой овражно-балочной и речной сетью, создающей относительно высокую пересеченность местности с максимальной амплитудой рельефа в 307 м. Минимальная отметка рельефа фиксируется на северо-востоке территории листа, в пойме реки Сызранки – 56,0м. Максимальная высота наблюдается на водоразделе рек Сызранки и Терешки, юго-западнее р.п. Новоспасского и составляет 363,0 м.

На территории изученного листа выделяются четыре геоморфологических района: а) междуречье Барыша и Сызранки; б) долина реки Сызранки; в) междуречье Сызранки и Терешки; г) долина реки Терешки.

Приволжская возвышенность, в пределах которой располагается территория исследований, представляет собой крупное инверсионное морфоструктурное образование, сформированное на месте Ульяновско-Саратовского прогиба [16].

Для территории исследований характерно преобладание прямой зависимости между элементами рельефа и структурами. Так долины рек Сызранки и Канадейки приурочены к Кузнецкому грабену (Ставропольской впадине), а долина реки Терешки в верхнем течении - Адоевскому прогибу. К наиболее приподнятым участкам Сызранско-Терешкинской водораздельной поверхности принадлежат Западно-Жигулевский, Александровский и Радищевский валы. Местами наблюдаются обратные соотношения между крупными элементами рельефа и структурами, в частности, Павловскому прогибу соответствует инверсионный рельеф наиболее приподнятых водораздельных поверхностей в юго-западной части изученного листа.

Важнейшей геоморфологической особенностью территории листа является ярусность или ступенчатость рельефа, связанная с развитием двух основных разновысотных денудационных поверхностей выравнивания. Верхняя поверхность выравнивания занимает юго-западную часть территории и отдельными небольшими массивами, распространена по всей территории листа, образуя плато со средними высотами 280 - 320 м. Останцы нижней поверхности выравнивания со средними высотами 180 - 240 м окаймляют массивы верхнего плато и отделяются от них эрозионно-денудационными склонами и уступами средней высотой 40-60 м и крутизной до 10-12°.

В речных долинах, образующих низкие ярусы рельефа, повсеместно выявляются русло, низкая и высокая поймы; фрагментарно развиты (четыре) надпойменные террасы. Отделяются вышеуказанные элементы рельефа довольно четкими эрозионными уступами высотой от 1,0 м до 10 м и крутизной от 8-10° до вертикальных обрывов в местах развития боковой эрозии.

По особенностям формирования рельеф рассматриваемой территории подразделяется на денудационный и аккумулятивный.

Денудационный рельеф

Поверхность выравнивания олигоцен-миоценового возраста ($P_3 - N_1$) широко распространяется по всем максимально приподнятым участкам водоразделов в виде останцовых возвышенностей с абсолютными высотами 270-330 м.

Останцовые возвышенности со всех сторон окаймлены эрозионными и структурно-денудационными уступами и склонами, преимущественно, выпукло-вогнутой формы. Превышение поверхности над нижней плиоцен-раннеплейстоценовой ступенью 20-60 м.

Рельеф поверхности выравнивания плоский, ровный, слабоволнистый, местами осложнен заболоченными понижениями, мелкими эрозионно-денудационными останцами и эоловыми всхолмлениями. Для поверхности выравнивания характерно образование элювиальных отложений мощностью не более 3,0 м, развитием маломощных покровных суглинков и супесей и современным почвообразованием.

Рассматриваемая поверхность срезает на одном уровне различные по составу и возрасту горизонты палеогена. Самыми молодыми образованиями являются напластования эоцена. Таким образом, поверхность выравнивания сформировалась в послезоценовое время. С другой стороны территория листа расчленена глубокими палеодолинами, выполненными верхнеплиоценовыми осадками. Врезание этих долин происходило в позднем миоцене или раннем плиоцене. Вероятно, верхняя поверхность сформировалась до образования этих долин, ибо в последующее время базисы эрозии никогда не поднимались до уровня характеризуемой поверхности. Следовательно, образование самой высокой поверхности происходило в олигоцен-миоценовое время, что подтверждается ранее проведенными исследованиями [16, 63, 70].

Поверхность выравнивания плиоцен-раннеплейстоценового возраста ($N_2 - Q_1$) широко развита в пределах изученной территории в виде отдельных, самых разнообразных по форме и размерам участков, прилегающих и окаймляющих останцовые массивы олигоцен-миоценовой поверх-

ности выравнивания. Отделяется она от вышерасположенной олигоцен-миоценовой поверхности и от днищ речных долин эрозионно-денудационными водораздельными склонами и уступами самой различной высоты и крутизны.

Поверхности водораздельных пространств, занимающих нижнюю ступень эрозионно-денудационного рельефа, большей частью плоские, плоско-выпуклые, довольно ровные, участками слабоволнистые, осложненные суффозионно-просадочными западинами и мелкими денудационными останцами. Наиболее характерные для поверхности абсолютные отметки 180-240 м, местами с небольшими (до 20 м) отклонениями в ту или иную сторону.

Субстратом поверхности выравнивания служат породы верхнего мела и палеоцена, а покрыта она большей частью маломощными покровными суглинками и супесями элювиальными и элювиальными и делювиальными образованиями неоплейстоценового возраста, мощностью редко превышающей 3 м. Формирование ее происходило, очевидно, во время заполнения плиоцен-раннеоплейстоценовых палеодолин [63].

Эрозионно-денудационные склоны ранне-позднеоплейстоценового возраста (Q_{I-III}) встречаются во всех бассейнах рек территории. К данному типу рельефа отнесены и покатые склоны водоразделов и речных долин, сверху ограниченные денудационными поверхностями выравнивания, а снизу опирающиеся делювиальные шлейфы и аллювиальные поверхности пойм и террас. По морфологии склоны выпукло-вогнутые, иногда прямые или ступенчатые, на отдельных территориях залесенные и задернованные, с общим уклоном от $2-3^\circ$ до $10-12^\circ$ в сторону речных систем. Поверхность склонов расчленена густой сетью малых речных долин, балок и оврагов, местами осложнена денудационными останцами и суффозионно-просадочными западинами.

Описываемая поверхность рельефа развита преимущественно на породах верхнего мела и палеоцена, неравномерно перекрытых элювиальными и делювиальными отложениями неоплейстоценового возраста. Формирование ее происходило, исходя из геоморфологического положения и по аналогии со смежными листами, в ранне-позднеоплейстоценовое время [71,72].

Эрозионные склоны позднеоплейстоценового - голоценового возраста (Q_{III-IV}) развиты фрагментарно неширокими (до 2 км) полосами, протягиваясь вдоль крутых склонов долин Сызранки, Терешки и других рек и их притоков. Чаще это склоны южной, юго-западной и западной экспозиции.

Склоны, как правило, выпуклые, реже выпукло-вогнутые и прямые с углами наклона от 20° до 40° , густо изрезанные оврагами с V - образными поперечными и крутыми продольными профилями, часто с растущими верховьями. Местами склоны осложнены

оплывинами, обвалами и оползнями, в нижней части нередко перекрыты делювиальными шлейфами мощностью не более 8 м.

Раннеэоценово-голоценовый возраст характеризуемой грани рельефа определяется нами исходя из геоморфологического положения и по аналогии со смежными листами [65,66].

Аккумулятивный рельеф

Поверхности аллювиальной и пролювиальной аккумуляции позднеэоценового возраста (EII) распространены в долине реки Терешки и ее притоков, в виде незначительных по площади всхолмлений и останцов. Приурочены к абсолютным отметкам от 100 до 160 м. местами перекрыты делювиальными и элювиальными и делювиальными образованиями.

Позднеэоценовый возраст определен по находкам мелких млекопитающих в отложениях, слагающих основу характеризуемой поверхности. [124].

Четвертая надпойменная терраса раннеэоценового возраста (Q_I) прослеживается фрагментом в среднем течении реки Терешки в юго-восточной части листа.

Ширина террасы колеблется от 0,1 км до 3,5 км, высота над урезом реки 40-70 м, абсолютные отметки 110-140 м. Поверхность слабонаклонная 2° - 4° к руслу реки. С поверхности перекрыта делювиальными суглинками мощностью до 15 м. Отделяется от коренных склонов слабовыраженным перегибом, в местах сочленения характерны в плане изгибы оврагов, балок, ложбин стока.

Раннеэоценовый возраст определен по находкам наземных и пресноводных моллюсков и споро-пыльцевых комплексов в отложениях, слагающих описываемую террасу. [124].

Делювиальные шлейфы ранне-позднеэоценового возраста (Q_{I-III}) пользуются широким распространением и занимают большую часть склонов речных долин, оврагов, балок и сниженных водоразделов. Крутизна поверхности их изменяется от 1° до 6° , преобладающая 3° . Поперечный профиль делювиальных склонов обычно выпуклый в верхней денудационной части и вогнутый в нижней, аккумулятивной. Продольный профиль их волнистый, что связано с чередованием широких, пологосклонных перигляциальных балок и межбалочных водоразделов.

Третья надпойменная терраса среднеэоценового возраста (Q_{II}) прослеживается в средних течениях рек Сызранки и Терешки.

Ширина террасы колеблется от 0,1 км до 1,5 км, высота над урезом русел рек изменяется от 20 до 50 м. Абсолютные отметки поверхности от 80 до 120 м. Поверхность террасы слабонаклонная 1° - 3° к руслу рек. Отделена от IV надпойменной террасы уступом высотой 5-10 м с углами наклона 5° - 10° .

Вторая надпойменная терраса позднеплейстоценового возраста ($Q_{III_{1-2}}$) прослеживается фрагментарно по долинам рек Ломовки, Терешки, Сызранки и их притоков.

Ширина террасы колеблется от 0,1-0,2 км до 1,0-1,5 км, высота над урезом воды изменяется от 8-10 до 15-20 м, высота над поверхностью первой террасы обычно составляет 2-6 м. Абсолютные отметки поверхности террасы изменяются от 65 м до 110 м, в долине р. Ломовка 250-260 м. Поверхность террасы плоская, ровная, слабонаклоненная (менее 1°) к речной сети, по реке Сызранке перекрыта дюнами и буграми эоловых образований.

Первая надпойменная терраса позднеплейстоценового возраста ($Q_{III_{3-4}}$) развита в пределах изученного листа в тех же долинах рек, что и вторая надпойменная терраса. Ширина террасы от 0,1 до 1,0 км, высота над урезом от 6-8 м до 10-12 м, абсолютные отметки поверхности 60-100 м, в долине р. Ломовка 240-250 м. От поймы она отделяется уступом высотой до 2-3 м, либо четко выраженным перегибом. Поверхность террасы плоская, довольно ровная, с небольшим (до $1-2^{\circ}$) уклоном в направлении русла.

Поверхность эоловой аккумуляции позднеплейстоцено-голоценового возраста (Q_{III-IV}) наблюдается на высоких водораздельных поверхностях с абсолютными отметками 310-320 м, сложенных песчаными отложениями палеогена, а также на поверхности II надпойменной террасы реки Сызранки. Для нее характерно развитие дюн и эоловых бугров высотой не более 5 м, возвышающихся над уровнем залегания материнских пород. Эоловые бугры обычно осложнены сетью мелких всхолмлений и котловин выдувания.

Пойма голоценового возраста (Q_{IV}) присутствует в долинах всех рек района. Поверхность ее плоская, большей частью ровная, участками заболоченная, с кочкарниковым микрорельефом, со следами старичных понижений и сопряженными с ними прирусловыми валами.

Относительная высота поймы над урезом воды 1-4 м, ширина ее от 0,1 до 2,0 км. Абсолютные отметки поверхности поймы 56-300 м. Продольные профили пойменных долин достаточно крутые.

Характеристика речных долин

Развитию современных речных долин предшествовало образование глубоких речных врезов в позднемиоцен-плиоценовое время. В это время образовались древние палеодолины рек Сызранки, Терешки, Кулатки, Избалыка, заполненные плиоценовыми осадками мощностью до 117 м. Абсолютные отметки подошвы, вскрытые скважинами предшествующих исследователей, изменяются от –14 до +140 м. Ширина палеодолин изменяется от 0,5 до 3,8 км.

В зависимости от возраста, размеров и морфологических особенностей на территории листа выделяются главные водотоки района – Сызранка и Терешка, а также долины малых рек – Ломовки, притоков Сызранки и Терешки, других бассейнов.

Основной особенностью долин многих рек является асимметричное строение, связанное с инсоляционным фактором. Склоны южной, юго-западной и западной экспозиций крутые, мощность покровных отложений здесь минимальна, широко развиты процессы эрозии, оврагообразования, оползания, обваливания и осыпания. Склоны северных и восточных экспозиций более пологие, повсеместно перекрыты толщей делювиальных шлейфов. Местами по рекам Сызранке и Терешке, долины симметричные или асимметричные с крутыми правыми склонами, что связано с неотектоническими движениями или смещением рек вправо под действием силы Кариолиса.

В долинах главных водотоков района, главным образом в среднем их течении, наблюдается серия надпойменных террас: четыре по Терешке, три по Сызранке, две по Кулатке и Ломовке. Ширина долин в этих местах достигает 3,5-5,0 км.

Долины малых рек характеризуются меньшими размерами и развитием в основном только поймы. Надпойменные террасы наблюдаются фрагментарно лишь на отдельных участках. Ширина долин малых рек редко превышает 0,5-2,0 км.

Современные геодинамические процессы в пределах изученного листа представлены, главным образом, эрозионными, гравитационными, оползевыми, плоскостным смывом, дефляционными, суффозионно-просадочными процессами и заболачиванием.

Эрозионные процессы на территории листа имеют широкое распространение и представлены речной и овражной эрозией, а также плоскостным смывом.

Речная эрозия делится на глубинную и боковую. Глубинная эрозия особенно интенсивно проявляется в зонах активных восходящих неотектонических движений (рис. 4.1). Боковая эрозия развита практически во всех долинах. Наиболее активно она проявляется по берегам рек Сызранки и Терешки. В процессе меандрирования подмыву подвергаются пойма, реке – надпойменные террасы и коренные склоны.

Овражная эрозия наиболее широко проявляется в зонах активных неотектонических движений (рис. 4.1), по склонам долин рек с низким базисом эрозии (р. Сызранка,

Тамышовка, Бекшанка, Избалык, Маза и др.). Особенно интенсивно она проявляется по крутым склоном южной, юго-западной и западной экспозиций, площадях с выходами легкоразмываемых карбонатных породах верхнего мела, на распаханых участках. Густота овражной сети колеблется от 0,5-2,0 км/км². Умеренная активность в зонах с отрицательными неотектоническими движениями, густота овражно-балочной сети 0,0-0,05 км/км². Полностью овражная эрозия отсутствует на залесенных участках высокой поверхности выравнивания.

Плоскостной смыв широко распространен на территории листа. Особенно интенсивно на распаханых склонах, на склонах южных, юго-западных и западных экспозиций. Практически отсутствуют на залесенных и задернованных поверхностях.

Обвально-осыпные процессы проявляются на крутых склонах долин и в обрывах к рекам, а также на бортах многочисленных оврагов. Обвалы и осыпи развиваются преимущественно в верхнемеловых и палеогеновых карбонатно-кремнистых породах, реже в четвертичных глинах и суглинках. Обрывистые склоны характеризуются сравнительно небольшими размерами: высота стенок обрыва редко превышают 15-20 м, ширина обвально-осыпных накоплений у подножий до 30-50м, по простиранию – не более 100м.

Оползневые процессы на территории исследуемого листа имеют ограниченное распространение. Приурочены они к выходам нижнемеловых пластичных глин, по правому склону долины реки Сызранки, по бортам балок и оврагов.

Дефляционные (ветровая эрозия) процессы широко развиты на распаханых участках сложенные легкого механического состава отложениями, песчаными и супесчаными элювиально-делювиальными суглинками, карбонатными породами верхнего мела. Особенно этот процесс проявляется при сильном ветре. Характерно для территории листа наибольшее количество пыльных бурь в Ульяновской области [4,17].

Суффозионно-просадочные явления геоморфологически приурочены большей частью к поверхностям выравнивания, сложенным палеоценовыми диатомитами, трепелами и супесями, и редко к пологим склонам, перекрытыми четвертичными элювиальными и делювиальными суглинками. В рельефе они выражаются в виде западин и воронок диаметром от 10-20 м до 80-100 м и глубиной от 1,0-2,0 м до 5-6 м. Днища западин нередко увлажнены и заболочены.

Заболачивание территории изученного листа происходит слабо и наблюдается преимущественно на отдельных локальных участках пойм Сызранки и Терешки, а также в пределах бессточных котловин на поверхностях выравнивания, в меньшей мере – на пологих склонах долин, оврагов и балок.

Из геоморфологических факторов образования и концентрации полезных ископаемых следует отметить лишь приуроченность месторождений и перспективных

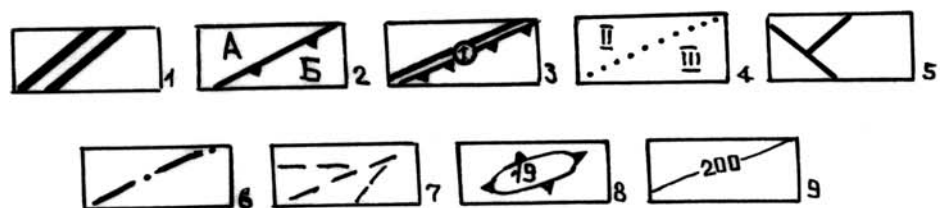
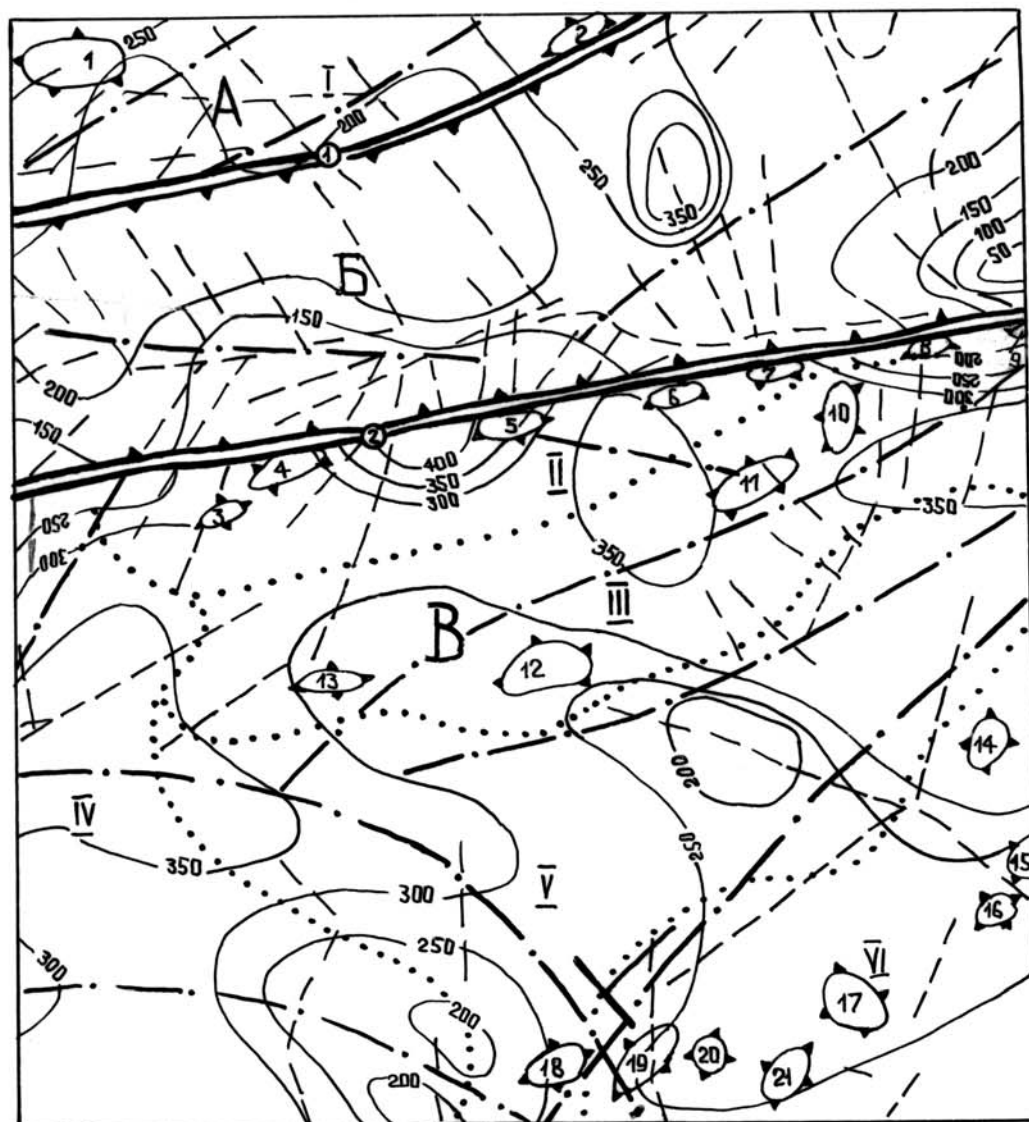


Рис. 4.1 НЕОТЕКТОНИЧЕСКАЯ СХЕМА

Условные обозначения к неотектонической схеме

1 – Линейные структуры (региональные) выявленные по комплексу признаков; **2** – Границы структур фундамента и обозначения их: А – Токмовский свод; Б – Ставропольский грабен; В – Жигулевско - Пугачевский свод; **3** – Глубинные разломы разделяющие структуры I и II порядков: 1 – Кузнецкий разлом; 2 – Главный Жигулевский разлом; **4** – Границы структур II-III порядков осадочного чехла и номера структур: I – Барышская депрессия; II – Западно-Жигулевский вал; III – Александровский вал; IV – Павловский прогиб; V – Адоевский прогиб; VI – Радищевский вал; **5** – Локальные структуры, выявленные по комплексу признаков; **6** – Предполагаемые разломы в кристаллическом фундаменте, установленные по данным геофизических исследований; **7** – Зоны повышенной трещиноватости пород; **8** – Локальные поднятия IV порядка: 1 – Сайманское; 2 – Сунгурское; 3 – Славкинское; 4 – Барановское; 5 – Варваровское; 6 – Голодяевское; 7 – Новоспасское; 8 – Новотомышевское; 9 – Репьевское; 10 – Тимерязевское; 11 – Зыковское (Александровское); 12 – Сергеевское; 13 – Западно-Сергеевское; 14 – Нижнемазинское; 15 – Первомайское; 16 – Зеленое; 17 – Пчелиное; 18 – Старокулаткинское; 19 – Лешкинское; 20 – Кулаткинское; 21 – Южно-Пчелиное; **9** – Изолинии амплитуд новейших поднятий, в м.

площадей кирпичных глин к пологим склонам водоразделов и речных долин северных экспозиций и делювиальным шлейфам. Кроме того, перспективные участки на щебень для дорожного строительства, приуроченных к уступам поверхностей выравнивания высокого плато, бронируемые песчаниками камышинской свиты («камышинской плитой»), а также к денудационным останцам, сложенным песчаниками палеогена.

В геоморфолого-неотектоническом плане исследованная территория характеризуется дифференцированными умеренными поднятиями, унаследованными с позднего эоцена-олигоцена и активно проявившимися в неоген-четвертичное время [63, 70]. Величина суммарной амплитуды поднятий за неоген-четвертичный период составляет 350-400 м.

По данным дешифрирования МАКС, морфометрии и анализа интенсивности эрозионного расчленения рельефа с учетом результатов предшествующих исследований [63,70] установлено, что долины наиболее значительных рек района (Сызранка, Терешка), приуроченные большей частью к отрицательным структурам, на неотектоническом этапе развивались как участки относительно слабых (по сравнению с водораздельными блоками) поднятий. И наоборот, положительные структуры Западно-Жигулевский, Александровский и Радишевский валы, очерченные водораздельными пространствами, на новейшем этапе испытывали поднятие и проявили максимальную активность (рис. 4.1).

Местами положительные локальные структуры пересекаются речными долинами, при этом наблюдаются резкие коленообразные перегибы и сужения долин, «обтекание» ими структур, а также увеличение густоты овражно-балочной сети, трещиноватости коренных пород и усиление современных экзогенных процессов, что указывают на активизацию вертикальных восходящих движений на неотектоническом этапе. Примером такой активизации умеренных восходящих движений могут служить Западно-Жигулевский вал, приуроченный соответственно к долинам малых рек Арбуги, Лавы и Довыдовки.

Об активизации разноамплитудных блоковых движений на современном этапе по линейным структурам, в частности, по линиям Кузнецкого и Главного Жигулевского разломов, разделяющих Кузнецкий грабен от Токмовского и Жигулевско-Пугачевского сводов, свидетельствует довольно значительное увеличение густоты овражно-балочной сети от 0,5 км/км² на прилегающих площадях и до 1,5-2,0 км/км² в зоне разломов идущих вдоль долин рек Сызранки и Канадейки. Что также подтверждается усилением в зонах разломов современных гравитационных обвально-осыпных процессов.

Юго-западная часть Павловского прогиба в неоген-четвертичное время развивалась инверсионно: отрицательные структуры этого прогиба при общем воздымании Сызранско-Терешкинских водораздельных поверхностей сохранили первоначальную форму, поэтому современные экзогенные процессы проявляются здесь значительно слабее.

Формирование современного рельефа главным образом связано с вертикальными, дифференцированно происходившими в неоген-четвертичное время тектоническими движениями и сопровождавшими их процессами денудации, эрозии и аккумулятивного выравнивания. Определенная зависимость рельефообразования наблюдается также от особенностей геологического строения, тектоники и изменений гидрогеологических, гидрологических и климатических условий изученной территории. Причем, образование основных типов и форм рельефа на разных этапах развития происходило различно. Если дочетвертичный период для территории изученного листа, как и в целом для Русской равнины, был временем формирования ее морфоструктуры при ведущей роли эндогенного фактора, то четвертичный период являлся преимущественно временем формирования современной морфоскульптуры при преобладающем влиянии экзогенных процессов [28].

Начало современного этапа континентального развития характеризуемой территории относится к рубежу эоцена и олигоцена, когда в результате тектонического поднятия море отступило к югу. Относительная стабилизация тектонического режима на рубеже олигоцена и миоцена, в сочетании с теплым, сезонно влажным (саванным) климатом, привела к образованию поверхности выравнивания. Выравнивание рельефа в миоцене завершилось формированием красноцветной коры выветривания, следы которой сохранились в центральных частях водоразделов.

В конце миоцена – начале плиоцена обширные тектонические поднятия, в сочетании с понижением уровня Каспийского моря и сменой саванно-степного семигумидного климата умеренным гумидным привели к расчленению ранее сформированной поверхности выравнивания и образованию сети узких, глубоко врезаемых палеодолин. Поскольку территория листа расположена на значительном удалении от глубоко врезаемой долины Палео-Волги, преакчагыльское вреzание проявилось здесь с запаздыванием по времени и в ослабленном виде. Оно не достигало столь внушительных глубин, как это было на Волге. Заходившие на территорию листа доакчагыльские палеодолины своими верховьями были неглубоко вреzаными в верхнюю поверхность выравнивания. В перерыве поднятия, при благоприятных климатических условиях, на рубеже плиоцена и эоплейстоцена сформировалась нижняя поверхность выравнивания, окончательное моделирование которой завершилось в раннеэоплейстоценовое время, что, по видимому, происходило в несколько циклов эоплейстоценово-раннеплейстоценового выравнивания.

В четвертичном периоде на характер и ход дальнейшего постепенного вреzания долинной сети оказали влияние дифференцированные по структурам новейшие поднятия, опускания и чередования умеренного гумидного и перигляциального климатов. Вре3ание долинной сети сопровождалось также увеличением ее густоты, с каждым эрозионно-

аккумулятивным циклом происходит интенсивное разрушение поверхностей выравнивания.

В периоды наступления ледника, на территории исследуемого листа наступало похолодание (перигляциальный период), что сопровождалось усилением процессов аккумуляции делювиальных шлейфов.

В межледниковья раннего, среднего и позднего неоплейстоцена, а также в голоцене долинная сеть испытывала дальнейшее врезание и аккумуляцию аллювия. Склоны в эпохи гумидного климата стабилизировались, о чем свидетельствуют местами сохранившиеся фрагменты погребенных почв, разделяющие делювиальные шлейфы разных генераций [70].

В новейшее время происходит активизация неотектонических подвижек: развиваются эрозионные процессы, ведущие к дальнейшему расчленению рельефа, врезанию долин, росту оврагов, образованию оползней, обвалов и осыпей.

5. ПОЛЕЗНЫЕ ИСКОПАЕМЫЕ

На территории листа выявлены месторождения нефти, торфа, мела, глин кирпичных, песчано-гравийных материалов, песков строительных, песчаников. Набор полезных ископаемых обычен для платформенных территорий со значительным осадочным чехлом. Полезные ископаемые выявлены как в коренных, так и в четвертичных образованиях. Нередко осадочные толщи в целом являются телами полезных ископаемых (например, карбонатное сырье карсунской и радищевской свит верхнего мела). В настоящее время разрабатываются месторождения нефти, мела для строительных целей и на агросырье, глин кирпичных, песчано-гравийного материала, песков и песчаников.

Сведения о полезных ископаемых даны по состоянию на 01.01.2001 г.

Горючие ископаемые

Нефть

На площади листа выявлено и разведано семь месторождений нефти, из которых эксплуатируются пять; Ново-Томышевское месторождение законсервировано, Старокулаткинское подготовлено для промышленного освоения.

Нефть области относится к третьему классу технологической классификации. Это высокосернистые, парафинистые и высокосмолистые разности. Характерной особенностью нефти является аномально высокие содержания солей тяжелых металлов.

С л а в к и н с к о е м е с т о р о ж д е н и е (I I - 1 , 4) расположено в 9,5 км к югу от р.ц. Николаевки, приурочено к одноименному брахиантиклинальному поднятию

почти широтного направления. Размеры поднятия $2,1 \times 1,5$ км в пределах изогипсы -996 м, амплитуда – 16 м. Для структуры характерно выполаживание в восточном направлении и более глубокое погружение – в западном. Углы наклона крыльев достигают соответственно $1-2^\circ$ и $3-4^\circ$. Нефтенасыщенность выявлена в составе пластов Б₁ и Б₂ бобриковского горизонта, в первом из которых содержатся основные запасы нефти. Залежь относится к пластово-сводовому типу, залегает на глубине от 1231,4 до 1252 м. Пласт Б₁ сложен кварцевыми песчаниками мелко- и среднезернистыми с отдельными прослоями черных углестых плотных глин. Общая толщина пласта от 3 до 6,6 м, эффективная толщина пласта увеличивается от свода к периферии.

Месторождение разрабатывается с 1989 г.

Характеристика основных параметров нефти приведена в таблице 2.

В а р в а р о в с к о е м е с т о р о ж д е н и е (I I - 2 , 1) расположено в 23 км от р.п. Новоспасского к запад-юго-западу. В тектоническом отношении представляет собой асимметричное Варваровское брахиантиклинальное поднятие с крутым (до 4°) северо-западным и пологим ($< 1^\circ$) юго-восточным крыльями.

Пласт Б₀ сложен мелкозернистыми, часто глинистыми, песчаниками, залегает на глубине 1079,6-1208,8 м. Залежь нефти размером $0,18 - 0,5 \times 1,3$ км.

Пласт Б₁ сложен песчаниками, глинистыми песчаниками и глинами общей толщиной нефтенасыщения от 2 до 4,4 м. Нефтенасыщенной является линза песчаника размером $0,3 \times 1$ км.

Основные промышленные запасы сосредоточены в пласте Б₂, сложенном песчаниками, реже алевролитами, общей мощностью от 0,8 до 6,6 м, эффективной – от 0,4 до 4 м. Пласт залегает на глубине 1092-1223,6 м, приурочен к асимметричной брахиантиклинали размером $0,7-1,2 \times 3,9$ км в пределах изогипсы -963 м.

Все три вышеописанные залежи пластово-сводового типа.

Пласт Б₃ представлен известняками (иногда глинистыми и доломитизированными) турнейского яруса, залегает на глубине 1115 м. Из пласта был получен приток нефти, иногда с водой. Линза нефтенасыщенных известняков размером $0,35 \times 0,8$ км, толщина от 1,8 до 3,2 м. Залежь литологически ограниченного типа. Месторождение введено в эксплуатацию в 1978 г.

Б а р а н о в с к о е м е с т о р о ж д е н и е (I I - 2 , 3) – расположено в 8 км к юго-востоку от р.п. Николаевки. Месторождение приурочено к одноименной структуре, представляющей собой асимметричную складку широтного направления с крутым северным и пологим южным крыльями. Восточное крыло осложнено сбросом с амплитудой 16 м. Нефтеносными на месторождении являются все три пласта бобриковского горизонта.

Таблица 2

Характеристика основных параметров месторождений нефти

Индекс клетки N на карте	Месторождение	Коллектор, нефтеносные породы	Пласт	Площадь нефте- насыщения, км ²	Нефтенасы- щенная тол- щина, в м общая эффективная	Нефтенасы- щенность	Пористость	Коэфф. извлечения нефти	Проницае- мость м.км ²	Пересчет- ный коэф- фициент	Плотность г/см ³
$\frac{\text{II}-1}{4}$	Славкинское	терригенные, C _{1v}	Б ₁	2,14	$\frac{4,8}{3,6}$	0,79	0,24	0,2	0,297	0,98	0,893
$\frac{\text{II}-2}{1}$	Варваровское	терригенные, C _{1v}	Б ₀	0,499	$\frac{4}{1,8}$	0,73	0,2	0,2	0,163	0,98	0,886
		-//-	Б ₁	0,276	$\frac{3,2}{-}$	0,82	0,23	0,2	0,049	0,98	0,886
		-//-	Б ₂	3,41	$\frac{3,2}{2,4}$	0,78	0,2	0,35	0,43	0,98	0,886
		карбанатные, C _{1t}	Б ₃	3,31	$\frac{1,8}{1,8}$	0,804	0,16	0,2	0,113	0,904	0,893
$\frac{\text{II}-2}{3}$	Барановское	терригенные, C _{1v}	Б ₀	1,33	$\frac{-}{0,97}$	0,7	0,18	0,2	0,05	0,98	0,890
		-//-	Б ₁₊ Б ₂	2,97	$\frac{-}{2,76}$	0,79	0,25	0,32	-	0,98	0,890
$\frac{\text{II}-3}{1}$	Голодяевское	терригенные, C _{1v}	Б ₀	1,0	$\frac{1,9}{1,3}$	0,8	0,25	0,2	0,395	0,98	-
		-//-	Б ₂	5,31	$\frac{2,9}{2,3}$	0,83	0,22	0,33	0,23	0,98	0,879
$\frac{\text{II}-3}{2}$	Новоспасское	терригенные, C _{1v}	Б ₂	2,69	$\frac{5,4}{1,4}$	0,80	0,22	0,3	0,6	0,98	0,879
$\frac{\text{II}-4}{2}$	Новотомышевское	терригенные, C _{1v}	Б ₂	1,897	$\frac{4,8}{1,8}$	0,79	0,17	0,03	0,223	0,88	0,880
$\frac{\text{IV}-3}{5}$	Старокулаткинское	терригенные, C _{1v}	Б ₁₊ Б ₂	1,875	$\frac{10}{1,5}$	0,735	0,297	0,25	-	0,95	0,899

Продолжение таблицы 2

Индекс клетки N на карте	Месторождение	Содержание, в %			Температура С°		Запасы, тыс. т. на 01.01.2001г. геол./извл.	Утвержденные запасы тыс. т.
		Сера	Пара- фин	Смо- лы+асфальтен ы	пластовая	застывания		
<u>II-1</u> 4	Славкинское	2,4	4	17,0	31	-20	<u>573</u> 108	$C_1 - \frac{581}{116}$ ЦКЗ МПР РФ № 106 от 25.12.1995г.
<u>II-2</u> 1	Варваровское	2,1	–	–	–	–	<u>77</u>	$C_1 - \frac{1693}{482}$ ЦКЗ МПР РФ № 339 от 26.03.2000г.
		–	–	–	–	–	15	
		2,08	3,95	–	31	16	<u>59</u> 12 <u>668</u> 46	
		2,12	–	–	–	–	<u>583</u> 103	
<u>II-2</u> 3	Барановское	–	–	–	–	–	$C_2 - \frac{255}{64}$	$C_1 - \frac{1409}{491}$ $C_2 - \frac{255}{64}$ ЦКЗ МПР РФ № 106 от 25.12.1995г.
		2,4	3,5	17	31	-18	$C_1 - \frac{1256}{298}$	
<u>II-3</u> 1	Голодяевское	–	–	–	–	–	$C_1 - \frac{58}{9}$	$C_1 - \frac{1599}{521}$ $C_2 - \frac{240}{66}$ ЦКЗ МПР РФ № 106 от 25.12.1995г.
		28	–	–	–	-17	$C_2 - \frac{102}{20}$	
		–	–	–	–	–	$C_1 - \frac{1266}{237}$	
		–	–	–	–	–	$C_2 - \frac{138}{46}$	
<u>II-3</u> 2	Новоспасское	–	5,6	17,2	31	-16	$C_1 - \frac{516}{101}$	$C_1 - \frac{593}{178}$ ЦКЗ МПР РФ № 106 от 25.12.1995г.

Индекс клетки N на карте	Месторождение	Содержание, в %			Температура С°		Запасы, тыс. т. на 01.01.2001г. геол./извл.	Утвержденные запасы тыс. т.
		Сера	Пара- фин	Смо- лы+асфальтен ы	пластовая	застывания		
<u>II-4</u> 2	Новотомышевское	1,98	4,3	17	32	-18	$C_1 - \frac{332}{100}$ ЦКЗ МПР РФ № 106 от 25.12.1995г	
<u>IV-3</u> 5	Старокулаткинское	0,83	7,89	18,8	17,53	-20	$C_1 - \frac{531}{133}$ ЦКЗ МПР РФ № 24, 1995г.	

Коллекторы – мелко- и тонкозернистые песчаники, иногда пески, переслаивающиеся с черными углистыми глинами, реже сланцами.

Пласт B_0 залегает на глубине от 1201,6 до 1286,8 м, в структурном плане представляет собой брахиантиклинальное поднятие, размером $1,9 \times 0,8$ км, северо-восточного простирания. Залежь пластовая, сводовая; общая мощность пласта от 1,2 до 3 м, нижняя граница на отметке -983 м.

Основные запасы содержатся в залежи пласта B_1 , залегающей на глубине 1210-1290,4 м. Структура пласта B_1 представляет собой обширную брахиантиклиналь северо-восточного простирания. Граница залежи проведена на отметках -986–988 м. В пределах этой залежи отмечается большая водонефтяная зона, занимающая до 67% ее площади.

В нижней части горизонта выделяется пласт B_2 , распространение которого на месторождении очень ограничено [46]. Месторождение введено в эксплуатацию с 1979 г.

Голодяевское месторождение (II-3, 1) расположено в 8 км на юго-запад от р.п. Новоспасского; в тектоническом отношении представляет собой асимметричную Голодяевскую брахиантиклиналь почти широтного простирания, осложненную двумя куполами. Размер поднятия $1,1 - 1,4 \times 4,8$ км. Северное крыло круче других.

Пласт B_0 сложен мелкозернистыми песчаниками бобриковского горизонта, часто глинистыми, залегает на глубине 1054,4-1104,4 м. Выделены две залежи: западная размером $0,65 \times 2,1$ км и восточная – $0,25 \times 0,65$ км. Залежи пластово-сводового и литологически экранированного типа.

Основной продуктивный пласт B_2 , сложен песчаниками бобриковского горизонта, иногда с прослоями глин и алевроитов. Залежь пластово-сводового типа, залегает на глубинах 1063,2-1114,4 м; размеры ее, в пределах изогипсы -958 м, составляют $1,2 \times 4,8$ км. Месторождение разрабатывается с 1997 г.

Новоспасское месторождение (II-3, 2) расположено в 4-5 км к югу от р. п. Новоспасского, приурочено к одноименной пологой брахиантиклинали, осложненной двумя небольшими куполами. Пласт B_2 сложен песчаниками различной степени цементации. Размеры нефтеносной залежи $3,5 \times 2,5$ км в пределах замкнутой изогипсы -970 м. Глубина залегания пласта от 1092,6 до 1146,2 м. Месторождение введено в эксплуатацию с 1977 г.

Ново-Томышевское месторождение (II-4, 2) расположено в 9,5 км на восток-юго-восток от р.п. Новоспасского. Приурочено оно к одноименной структуре, представляющей собой асимметричную брахиантиклиналь северо-западного простирания.

Залежь нефти связана с пластом Б₂, в основном разделенным на два пропластка. Коллекторами являются мелкозернистые кварцевые песчаники бобриковского горизонта. Залежь размером 1 × 2 км, залегает на глубине 1114,8-1162,2 м. Месторождение числится в резерве.

Старокулаткинское месторождение (IV - 3, 5) расположено в 51 км на юго-запад от р.п. Новоспасского, в 2 км к юго-западу от р.п. Стар. Кулатки. Месторождение открыто в 1994 году, приурочено оно к одноименному локальному поднятию. Продуктивными являются пласты Б₁ и Б₂ бобриковского горизонта, сложенные песчаниками, с редкими прослоями глин и алевритов [127]. Глубина залегания бобриковского горизонта 1200 м. Месторождение не разрабатывается.

Торф

На площади листа выявлены и разведаны шестьдесят три торфяных месторождения, приуроченные к современным болотным отложениям. Большинство месторождений по размерам относятся к незначительным (< 10 га), остальные – к малым. Месторождения низинного типа; развиты, в основном, в долине р. Сызранки с притоками. Месторождения переходного типа сосредоточены на юге Николаевского района, в междуречье Каслей-Кадады, Терешки и Сухой Терешки. На карту четвертичных отложений вынесено 14 малых месторождений торфа низинного типа.

Месторождение Луга (I - 4, 2) расположено в 0,5 км к юго-востоку от с. Самайкина. Детально доразведано Горьковской ГРП в 1962 году. Флористический состав торфа осоково-древесный. Степень разложения в среднем равна 54%, зольность 34,8%, торф беспнистый. Общая площадь месторождения 45 га, промышленной залежи – 37 га, Средняя мощность торфяной залежи 1,07 м. Запасы торфа по категории С₁ составляют 73 тыс. т, забалансовые – 9 тыс. т. Месторождение не эксплуатируется.

Месторождение Щучье Озеро (II - 4, 3) расположено в 2 км к юго-востоку от ж-д. ст. Новоспасское, в левобережной пойме р. Сызранки. Детально разведано в 1937 г. Куйбышевской торфоустроительной конторой. Флористический состав древесно-осоковый. Степень разложения торфа 51%, зольность – 25,7%, влажность 82,9%, беспнистый. Максимальная мощность торфяной залежи до 5 м, средняя – 2,08 м. Запасы торфа по категории С₂ составляют 80 тыс. т. Месторождение числится в резерве.

Сведения об остальных месторождениях торфа приведены в таблице 3.

Таблица 3

Сведения о месторождениях торфа

Индекс клетки Номер на карте	Название месторождения, привязка	Площадь, в га <u>общая</u> промза- лежи	Средняя глубина, в м	Тип и качественная характеристика	Запасы торфа	Вид разведки. Кем и когда разведано	Состояние эксплуатации
<u>I-2</u> 5	<i>Поповы Луга</i> , Николаевский р-н, от с. Головино в 2 км на север, в левобережной пойме р.Сызранки.	<u>39</u> 33	1,41	Низинный, Степень разложения (R) –40% Зольность (A)-24% Влажность (W)-83,4% Пнистость (Пн)-беспнистый	A -126тыс.т. в т.ч. забал. 14тыс.т.	Доразведка в 1983г. ПГРП (Пензенская геолого-разведочная партия по разведке торфяных месторождений)	Резервный
<u>I-2</u> 6	<i>Большие Марки</i> , Николаевский р-н, от с. Головино в 3,5 км на ЮВ, в пойме р. Канасаевки	<u>31</u> 15	1,39	Низинный, травяно-осоковый R-44% A-21% W-82,4% Пн- беспнистый	A –54тыс.т.	Доразведка в 1975 г. ПГРП	Не разрабатывается
<u>I-2</u> 7	<i>Малые Марки</i> , Николаевский р-н, от с. Тепловки в 1,5 км на север, в долине р.Канасаевки.	<u>15</u> 12	1,13	Низинный, осоковый R-47% A-28,3% W-89,9% Пн- беспнистый	C ₁ -39 тыс.т. забаланс.- 5т.т.	Доразведка в 1961 ГГРП	Не разрабатывается
<u>I-4</u> 1	<i>За Огородами</i> , Новоспасский р-н, при с. Самайкино в долине р. Томышевки.	<u>20</u> 17	1,13	Низинный, древесно-осоковый R-39% A-31% W-80,3% Пн- беспнистый	A-33 тыс.т. забал. -18 тыс.т.	Доразведка в 1986г. ПГРП	Не разрабатывается
<u>I-4</u> 4	<i>Коптевские Луга</i> , Новоспасский р-н, при с. Коптевке юг.	<u>13</u> 10	1,07	Низинный, тростниково-осоковый R-52% A-21% Пн- беспнистый	96 тыс.т.	Рекогносц. Ср-Волж. СХТ (Средне-Волжский отдел треста “Сельхозторф”) в 1933г.	Не разрабатывается
<u>III-1</u> 2	<i>Матюшевское</i> , Николаевский р-н, от с. Андреевки в 2,5 км на ЮВ, на водоразделе рек Ардаватки и Каслей Кадады	<u>43</u> 36	0,95	Низинный, тростниково-осоковый R-44% A-19,7% Пн- беспнистый	P ₁ –70тыс.т.	Рекогносц. Ср-Волж. СХТ в 1933г.	Не разрабатывается
<u>III-2</u> 4	<i>В квартале 122</i> , Николаевский р-н, от р.п. Николаевки в 22,5 м на ЮВ.	<u>18</u> 13	1,2	Низинный R-47% A-33% W-84% Пн- беспнистый	C ₁ –29 тыс.т. забаланс. – 8 тыс.т.	Детально Пензанское отд. Росторфразведки 1958г.	Не разрабатывается

Индекс клетки Номер на карте	Название месторождения, при- вязка	Пло- щадь, в га <u>общая</u> промза- лежи	Сред- няя глуби- на, в м	Тип и качественная характеристика	Запасы торфа	Вид разведки. Кем и когда разведано	Состояние эксплуата- ции
<u>III-2</u> 5	<i>В квартале 121 третье</i> , Николаевский р-н, от р.ц. Николаевки в 21 км на ЮВ.	$\frac{17}{12}$	1,41	Низинный R-50% A-38,1% W-86,3% Пн- 0,1	C ₁ -25тыс.т. забаланс.- 31тыс.т.	Детально Пензанское отд. Росторфразведки 1958г.	Не разраба- тывается
<u>III-2</u> 6	<i>В квартале 139,140</i> , Николаевский район, в 3,5 км к ССЗ от западн. окраины с. Верх.Терешки	$\frac{17}{13}$	1,33	Низинный R-46% A-16,4% W-87,4% Пн- 0,1	C ₁ -37тыс.т. забаланс.- 1тыс.т.	Детально Пензанское отд. Росторфразведки 1958г.	Не разраба- тывается
<u>IV-2</u> 10	<i>Голдфлаук</i> , Старокулаткинский р-н, от с. Ст. Мостяка в 0,5 км на СВ, в пойме р. Мостяка	$\frac{53}{31}$	1,2	Низинный, древесно-осоковый, осоковый R-44% A-38% W-74,7% PH-2,8-1,7 Пн- беспнистый	A-113тыс.т.	Доразведка, ГГРП в 1990г.	Не разраба- тывается
<u>IV-2</u> 11	<i>Кузгондок-Тау I</i> , Старокулаткинский р-н, от р.ц. Ст. Кулатки в 12 км на ЮЗ, в правобережной пойме р. Мостяка	$\frac{20}{14}$	1,24	Низинный A-66,7%	Запасы ор- гано- минераль- ных отло- жений 174 тыс.м ³	Рекогносц. Ср-Волж. СХТ в 1933г.	Не разраба- тывается
<u>IV-2</u> 13	<i>Мостяк</i> , Старокулаткинский р-н, от р.ц. Ст.Кулатки в 13,5 км на ЮЗ, в пойме р. Мостяка	$\frac{23}{17}$	1,39	Низинный, тростниково-древесно-осоковый. R-41% A-28,6% W-84,6% Пн- беспнистый	A-38тыс.т., забалнс. -19 тыс.т.	Детальная, ПГРП в 1970г.	Не разраба- тывается

Минеральные удобрения

Агрокарбонатные руды

Мел

На территории листа выявлено и разведано одно месторождение мела для известкования кислых почв.

Старокулаткинское месторождение (IV - 3, 3) расположено в 1 км к востоку от райцентра р.п. Ст. Кулатка. Геологоразведочные работы проведены Ульяновской ПСП в 1987-90 г.г. [121].

Полезная толща приурочена к карсунской свите верхнего мела и представлена пластообразной залежью мела белого, писчего с прослоями мергеля. Мел химически однороден, имеет высокие показатели качества. Суммарное содержание (в %) CaCO_3 и MgCO_3 равно от 92,07 до 99,2, SO_3 - <0,005, P_2O_5 - 0,04-0,07, As - 0,001, нерастворимого остатка от 0,66 до 4,68. Коэффициент размолоспособности от 1,89 до 2,1. Сырье месторождения пригодно для производства известняковой муки 1 сорта и комбикормов.

Запасы мела утверждены ТКЗ (протокол № 538 от 15.03.90 г.) в количестве 3630 тыс. т по категориям В+С₁ и 5372 тыс. т по категории С₂.

Горнотехнические условия благоприятны для разработки открытым способом. Месторождение числится в резерве.

Строительные материалы

Карбонатные породы

Мел

На площади листа разведаны четыре месторождения мела, пригодного для изготовления строительной извести. Все месторождения приурочены к карсунской свите верхнего мела.

Давыдовское месторождение (II - 1, 3) расположено у восточной окраины с. Давыдовки, в 7-8 км южнее р.п. Николаевки. В 1966-67 г.г. месторождение разведано СВТГУ [92].

Полезная толща сложена мелом белым, участками желтоватым, трещиноватым, с линзами серого крепкого мергеля. Мощность полезной толщи от 20 до 32,6 м, в среднем 22,4 м. Вскрышные породы представлены песками и опоками сызранской свиты и четвертичными супесями, суглинками, глинами; общая их мощность от 0,5 до 18,7 м. Содержание основных компонентов в полезной толще (в %): CaCO_3 - 93,43, MgCO_3 - 0,97,

$\text{Al}_2\text{O}_3 + \text{Fe}_2\text{O}_3 + \text{SiO}_2$ – 4,13. Объемный вес равен 1430-1760 кг/м³, в среднем 1600 кг/м³. Предел прочности при сжатии 3,5-78,3 кгс/см³. Мел пригоден для производства быстрога-
 сущей извести I и II сорта, возможно получение меловой муки.

Нижняя часть полезной толщи обводнена. При подсчете запасов нижний контур подсчета проведен на 0,5 м выше установившегося уровня воды.

Запасы мела утверждены в ТКЗ (протокол № 30 от 25.12.68 г.) по категориям А+В+С₁ в количестве 2598 тыс. т. Месторождение эксплуатируется МП «Николаевский комбинат стройматериалов». Остаток сырья на 01.01.2001 г. по категориям А+В+С₁ составляет 2229 тыс. т.

Сведения об остальных месторождениях мела приведены в таблице 4.

Глинистые породы

Глины кирпичные

На рассматриваемой территории выявлено семь месторождений на кирпичное сырье, из них разрабатывается лишь одно – Давыдовское. Три месторождения числятся в Государственном резерве. Запасы Никулинского, Радищевского и Фабричного месторождений балансом не учтены.

Д а в ы д о в с к о е м е с т о р о ж д е н и е (II - 1 , 6) расположено в 7 км к юг-юго-западу от р.п. Николаевки, в 7 км к юго-западу от ж.д. ст. Ключики. Геологоразведочные работы проведены Средне-Волжским территориальным геологическим управлением в 1966 г. [91].

Полезная толща представлена делювиальными ниже-верхне четвертичными глинами и суглинками мощностью от 10 до 14,7 м. Вскрыша – почвенно-растительный слой мощностью до 0,8 м, в среднем – 0,5 м. В глинах содержание глинистой фракции изменяется от 30,7 до 45,24%, в суглинках – от 23,87 до 29,77%; содержание песчаных частиц варьируют в пределах 15,45-61,21%, засоренность крупнозернистым (более 5 мм) материалом составляет от 0,06 до 0,98. По содержанию частиц менее 0,001 мм сырье относится к дисперсному (от 19,75 до 37,14%) и грубодисперсному (от 18,29 до 19,73), по числу пластичности – к умеренно- и среднепластичному.

По результатам лабораторно-технологических и полужаводских испытаний установлена пригодность сырья для изготовления морозостойкого обыкновенного глиняного кирпича марки «75».

Запасы сырья по категориям А+С₁ в количестве 1100 тыс. м³ утверждены ТКЗ (протокол № 24 от 27.12.1967 г.), балансовые запасы на 01.01.2001 г. составляют 774,5 тыс. м³. Месторождение разрабатывается с 1967 г. Николаевским комбинатом стройматериалов.

Таблица 4

Сведения о месторождениях мела

Индекс клетки N на карте	Название месторождения, привязка	Мощность полезной толщи от-до средняя	Мощность вскрышных пород от-до средняя	Характеристика полезной толщи	Запасы, тыс. т. № протокола Степень эксплуатации
<u>II-2</u> 2	Куроедовское, в 7 км к югу от ж.д. ст. Просковьино	0,91-50,05	0,45-6,7	Мел белый, плотный, трещиноватый. Содержание компонентов (в%):CaCO ₃ –89,36-99,94; MgCO ₃ –0,21-1,04; SiO ₂ +R ₂ O ₃ –1,08-11,92.Объемный вес 1,59-1,82г/см ³ ; уд.вес. –2,6-2,74 г/см ³ ; пористость 33,1-41,7%; водопоглощение –14,64 - 25,8%; прочность при сжатии в сухом состоянии – 29-68,3 кгс/см ² . [23] Пригоден для производства строительной извести I сорта.	A+B+C ₁ – 9666 ТКЗ, №35 от27.06.60г. Остаток на 01.01.2001г. – 8331. Резервное.
<u>II-2</u> 4	Баевское, в 4 км к юго-востоку от с.Баевки, в 8 км юго-восточнее ж.д. ст. Ключики.	<u>25-38</u> 31	<u>0,4-6,5</u> 1,7	Мел белый, пясчий, массивный, с линзами мергелистого мела. Содержание CaCO ₃ 93,2-96,4%,MgCO ₃ –0-4.16%. прочность в воздушно-сухом состоянии от 74 до 111 кгс/см ² , в среднем –90; в водонасыщенном –от 13 до 52 кгс/см ² , в среднем –34. Водопоглощение 17,6-22%.Объемный вес 1,64 т/м ³ , при естественной влажности 18,4%. Мел пригоден для производства строительной извести I и II сорта.[23]	A+B+C ₁ – 8109. C ₂ –8144. ТКЗ, № 271, 1976 г. Остаток на 01.01.2001г. A+B+C ₁ – 7398. Резервное
<u>II-3</u> 3	Новоспасское, в 13 км южнее р.п. Новоспасское.	16,5-22,0	0,3-5,0	Мел белый, пясчий с прослоями мергелистого мела, мергеля. Содержание основных компонентов (в%): CaO-50,2-52,8;MgO –0,28 –0.74. Объемный вес мела в среднем равен 1,7 кг/см ² , предел прочности в сухом состоянии 32,28 кг/см ² , водопоглощение 22%; коэффициент разрыхления равен 1,74,выход товарного камня в верхней части толщи 32%, нижней – 75%, в среднем – 53,5%. [57]. Сырье пригодно для производства строительной извести, меловой муки для известкования кислых почв, силикатного кирпича и ячеистого бетона.	A+B+C ₁ – 7667. ТКЗ, № 20 от 30.09.1968г. Остаток на 01.01.2001г. – 7106. Разрабатывается АОЗТ «Силикат»

Староатлашское месторождение (IV - 2, 8) расположено на юго-восточной окраине с. Ст. Атлаш. Месторождение разведано в 1965 г., доразведано в 1967 г. Средне-Волжским ТГУ [93].

Полезная толща сложена суглинками и глинами четвертичного возраста (dQ_{I-III}) мощностью от 5,6 до 10,0 м, в среднем – 6,14 м. Мощность вскрышных пород (почвенно-растительный слой) от 0,3 до 0,9 м.

Гранулометрический состав глин и суглинков (содержание фракций в %): песчаной – 15,85-54,08, глинистой – 30,04-45,95. Остаток на сите 0,5 мм составляет от 0,28 до 6,86% (кварц и карбонаты). По числу пластичности сырье относится к умереннопластичному.

Лабораторно-технологическими и полузаводскими испытаниями установлено, что сырье пригодно для изготовления кирпича обыкновенного глиняного марки «100» методом пластического формования, при условии добавки песка-отощителя, при естественной сушке сырца. Горнотехнические условия благоприятны для разработки открытым способом.

Запасы глинистого сырья утверждены ТКЗ (протокол № 10 от 28.06.68 г.) по категориям $A+B+C_1$ в количестве 782 тыс. м³, C_2 – 850 тыс. м³. Остаток на 01.01.2001 г. составляет по кат. $A+B+C_1$ – 721 тыс. м³. Прирост запасов возможен в южном направлении. Запасы месторождения числятся в резерве.

Сведения об остальных месторождениях на кирпичное сырье приведены в таблице 5.

Обломочные породы

Песчано-гравийный материал

Месторождения гравийно-галечного материала выявлены в юго-западной части площади листа, все они связаны с песчано-гравийно-галечными отложениями, выполняющими плиоценовые палеодолины. На карту полезных ископаемых дочетвертичных отложений вынесено семь месторождений, из которых в настоящее время разрабатывается лишь одно – Бахтеевское; месторождение Адоевщина законсервировано, остальные балансом не учтены.

Бахтеевское месторождение (IV - 3, 6) расположено в 5 км к юго-востоку от райцентра р.п. Старая Кулатки. Выявлено Ульяновской ПСП в 1988 году [107].

Месторождение представлено эрозионно-денудационной грядой северо-западного простирания длиной 1,2 км. Полезная толща сложена неокатанными и слабо окатанными обломками песчаников кварцевых полуслистных и опоковидных, реже опоками. Размер

Таблица 5

Сведения о месторождениях глин кирпичных

Индекс клетки N на карте	Название месторождения, привязка	Мощность полезной толщи от-до средняя	Мощность вскрыш- ных пород от-до средняя	Характеристика полезной толщи	Запасы, тыс.м ³ Степень экс- плуатации
I-1 3	Никулинское, в 1,0 км северо-западнее от с. Никулино	$\frac{6-22,7}{15,8}$	$\frac{0,4-1,2}{0,68}$	Делювиальные глины коричневые, серовато-коричневые, умеренно-среднепластичные (6-22). Грансостав (содержание фракций в %) 1 –0,25 мм-5,7; 0,25 –0,06мм – 22,32; 0,06-0,01мм – 19,36% ;0,01-0,001мм -19,24; <0,001мм-33,35. Хим.состав (в %) SiO ₂ –67,5-82,3; CaO –0,71-5,85; влага –1,85-4,13; п.п.п. 7,58-2,26. Сырье пригодно для получения лицевого кирпича марки “100”, морозостойкого (Мрз-25) [122].	C ₁ -1900 C ₂ -5210
I-4 3	Фабричное, в 1,5 км юго-восточнее от с. Самайкино	$\frac{3-12,6}{7,8}$	$\frac{0,4-3,0}{0,9}$	Суглинки коричневые, умеренно-среднепластичные (7-19). Содержаний фракций (в %):песчаной-23,9-27,7; пылеватой –20,57-49,29; глинистый –24,2-33,0; с низким содержанием крупнозернистых включений. Хим. состав (в%): SiO ₂ – 68,1- 80,7;CaO –0,5-5,8;MgO – 0,94-1,6; Fe ₂ O ₃ –3,5-4,65; Al ₂ O ₃ –7,6-10,0; TiO ₂ –0,55- 0,66; Na ₂ O – 0,4 -06; K ₂ O –1,1-1,4; п.п.п. 3-7. Сырье пригодно для производства керамического кирпича марки «100», Мрз-25 методом полусухого прессования. [129]	A+B+C ₁ – 625,5
II-1 5	Федоровское, в 1,5 км северо-восточнее от р.п. Николаевки	$\frac{13,5}{13,5}$	$\frac{0,77}{0,77}$	Суглинки и глины. Содержание частиц размером менее 0,001 изменяется от 18 до 38,1%, более 0,5 мм – от 0,12 до 0,94%, в среднем –0,78%. Сырье от малопластичного (6,6-6,8) до среднепластичного (15-21,27). Сырье пригодно для изготовления обыкновенного глиняного кирпича марки «100» [91].	A+B+C ₁ -1646 ТКЗ, прото- кол № 23,1967г. Ос- таток на 0.1 0.1 2001г.- A+B+C ₁ -1366
III-4 12	Радищевское, южная окраина р.п. Радищево. (уч-к № 2); в 1 км на юго-восток от восточной окраины р.п. Радищево	$\frac{5,6-11,7}{10,7}$	$\frac{0,2-0,4}{0,3}$	Делювиальные и аллювиальные суглинки и глины желтовато-серые, коричневые, среднепластичные (14,8-19,7). Грансостав (в %): песчаных частиц 5,0-8,7; пылеватых –41,7-35,9; глинистых – 49,6-59,1, крупнозернистых включений (>0,5мм) – 0,47- 0,54. Хим. состав (в %) : SiO ₂ - 53.8-59.2; Al ₂ O ₃ –10,6-12,24; Fe ₂ O ₃ –4,77-5,3; CaO+MgO –10,2-13,0; SO ₃ –0,09. Сырье пригодно для производства обыкновенного кирпича при условии добавки песка –отощителя.[73]	C ₁ -195. Не утвержд.
IV-4 6	Старозеленовское, в 2,5 км к северо-востоку от одноименного села.	$\frac{5,3-17,3}{9,71}$	$\frac{-}{0,55}$	Делювиальные глины и суглинки темно-серые, красновато-коричневые, среднепластичные. Содержание (в %) песчаных частиц –1,23-33,16; пылеватых –17,25-55,3; глинистых –43,0-75,0; более 0,5 мм – 0,004-8,43.Хим. состав (в %) : SiO ₂ – 43,8-57,3;CaCO ₃ +MgCO ₃ –11,45-20,2;SO ₃ –0,03 –0,5. Сырье пригодно для производства обыкновенного кирпича марки «100».[105.123]	Остаток на 01.01.2001г. C ₁ -136 Не утв.

обломков от 3 до 30 см, преобладают размером 5-10 см. Содержание обломков от 40 до 71,8%, в среднем 58,7%. Заполнитель – песок кварцевый, глинистый. Мощность полезной толщи 0,2 – 15,6 м, в среднем 5,7 м. Насыпная плотность полезной толщи 945 кг/м^3 , средняя – 1810 кг/м^3 . Марка щебня по дробимости 400, по истираемости И-Ш, морозостойкость Мрз 25. Содержание зерен слабых пород в щебне 5-37%, в среднем 16,9%. Запасы песчано-гравийного материала по категории C_2 – 778 тыс.м³; не утверждались. Месторождение разрабатывается, остаток на 01.01.2001 г. – 592,3 тыс.м³.

Сведения об остальных месторождениях на песчано-гравийные материалы приведены в таблице 6.

Песок строительный

На площади листа выявлено и разведано три месторождения на пески строительные, из которых разрабатывается лишь Новоспасское, запасы Давыдовского месторождения балансом не учтены; месторождение Одинодворцы отработано.

Новоспасское месторождение (I - 3, 4) расположено в 6 км к северо-западу от р.п. Новоспасского. Детально разведано СВТГУ в 1967 г. [58].

Полезная толща сложена кварцевыми песками саратовской свиты палеогена. Пески мелкозернистые, с прослоями (от 0,1 до 1 м) песчаников. Мощность полезной толщи от 20 до 40 м, в среднем 31 м, вскрыши – от 0,4 до 6,5 м. Химический состав песков (в %): SiO_2 – 96,58; K_2O – 0,28; Na_2O – 0,1; Fe_2O_3 – 0,6; Al_2O_3 – 1,23; SO_3 – 0,02. Объемный вес 1712-1880 кг/м^3 , водопоглощение 15,8-18%, сопротивление при сжатии 77,6-149,6 кг/см^2 . Пески пригодны для изготовления силикатного кирпича марки “100”. Запасы сырья в количестве 6741 тыс. т по категориям А+В+С₁ приняты ТКЗ (протокол № 29, 1968 г.), остаток на 01.01.2001 г. 4810 тыс. т.

Давыдовское месторождение (II - 1, 2) расположено у восточной окраины с. Давыдовки. разведано в 1955 г. Росгеолстромом [23].

Полезная толща представлена мелкозернистыми песками саратовской свиты мощностью от 8,3 до 12,5 м, в среднем – 9,7 м. Мощность вскрышных пород от 0,4 до 5 м, в среднем – 2 м. Объемная масса песка в среднем равна $1,4 \text{ кг/см}^3$, содержание пылеватой фракции изменяется от 3,4 до 13,3%, глинистых частиц – 10,3%. Сырье пригодно для производства известково-песчаных блоков марки “25” и выше. Полезная толща не обводнена. Запасы утверждены ТКЗ (протокол № 12 от 3 марта 1958 г.) По состоянию на 01.01.82 г. по категории А+В запасы песка составляли 296 тыс. м³. Месторождение не разрабатывается, сведения о движении запасов сырья отсутствуют.

Таблица 6

Сведения о месторождениях на песчано-гравийные материалы

Индекс клетки N на карте	Название месторождения, привязка	Мощность полезной толщи от-до средняя	Мощность вскрыш- ных пород от-до средняя	Характеристика полезной толщи	Запасы, тыс.м ³ Степень экс- плуатации
III-3 8	<i>Адоевщина</i> , в 4,5 км к ЮЮЗ от одноименного села	<u>1,5-12,8</u> 5,63	<u>0,1-1,1</u> 0,3	Обломки кварцевого песчаника, опоки, мергеля размером от 2 до 40 см, чаще 5-15 см. Содержание обломков 40-60%,заполнитель- песок кварцевый мелкозернистый, глинистый. Плотность щебня песчаника в среднем 2,12 г/см ³ , водопоглощение 6,94%, по дробимости "М-400", по морозостойкости Мрз-25.	C ₂ -764. Законсервировано
III-4 4	<i>Ододворцы</i> в 6 км от р.п. Радищева к СЗ	<u>0,5-11,6</u> 5,5	0,33-1,35	Полезная толща сложена обломками (до 70-80% окатанными) кварцевого песчаника и опоки крепкой размером от 2-3 до 30-40 см; содержание обломков в среднем 50%. Заполнитель – песок кварцевый, мелкозернистый, глинистый, иногда с линзами глинистого глауконитово-кварцевого. Щебень из крупнообломочного материала соответствует марке "400-600", морозостойкость – Мрз25, содержание глинистых частиц 2,5-4,8%.	C ₁ -1439,1 C ₂ -1310,3 1984г. [116] Отработано
IV-2 4	<i>Овражное</i> , в 2 км западнее с. Нов. Мостяка	<u>3,4-15,5</u> 9,6	<u>0,1-4,0</u> 1,2	Состав аналогичен вышеописанному. Плотность песчаников в среднем 1277 кг/см ³ , водопоглощение –1,8%. По дробимости щебень марки "300-400", морозостойкость –Мрз 15-25.	C ₁ -233 Отработано
IV-2 5	<i>Мостяжское</i> , в 3 км к западу от с. Стар. Мостяка.	<u>1,8-8,7</u> 5,7	<u>0,2 – 0,5</u> 0,33	Плотность песчаников 2,23 г/см ³ , водопоглощение 0,9-10,7%, в среднем 4,26%. Марка щебня по дробимости "600", по морозостойкости Мрз-25.	C ₂ -141,3 Отработано
IV-3 7	<i>Арбалейское</i> , в 1,5 км к югу от с. Чув. Кулатки	Нет сведений	0,2-08	Нет сведений	
IV-4 3	<i>Старая Лебежайка</i> , в 0,5 км к западу от с. Стар. Лебежайки	9,5	0,3-08	Содержание обломков от 25 до 80%, в среднем 55,2%. Объемная масса полезной толщи при естественной влажности 1020-1540 кг/м ³ , в сухом состоянии 1013-1550 кг /м ³ . Марка щебня по дробимости "400".	C ₂ -665 Разрабатывается.

М е с т о р о ж д е н и е О д н о д в о р ц ы (I I I - 4 , 4) расположено к юго-западу от с. Нижн. Мазы, в 6 км к северу от р.п. Радищева, геологоразведочные работы на месторождении проведены СВТГУ в 1982-84 г.г. [118].

Песок оконтурен в северо-восточной части месторождения песчано-гравийного материала. Песок кварцевый, мелкозернистый. Модуль крупности 0,73-1,53 (группа очень мелких песков). Засоренность крупнозернистыми включениями до 1,21%, содержание пылевидных и глинистых частиц 3-9%. Мощность залежи песка от 3,2 до 11,2 м, вскрышных пород от 0,4 до 1,3 м. Запасы песка по категории С₂ составляли 945 тыс.м³. Месторождение разрабатывалось Ульяновскавтодором. В процессе доразведки в 1994 году запасы песка подсчитаны в количестве 56,2 тыс. м³. В настоящее время месторождение практически отработано.

Песчаник

На площади листа выявлено пять месторождений песчаников, приуроченных к отложениям верхнесызранской подсвиты, саратовской и камышинской свит. Месторождения на балансе не числятся; участки Культура Николаевского месторождения и Западный месторождения Троицкий Сунгур периодически разрабатываются местными организациями.

М е с т о р о ж д е н и е Т р о и ц к и й С у н г у р (I - 3 , 2 и 3) состоит из двух участков: Западного и Восточного, расположенного соответственно на западной окраине и в 1,5 км восточнее одноименного села. Расстояние между участками 3,9 км. Поисковые работы проведены в 1982-84 годах Ульяновской ГПП [119].

Полезная толща Западного участка представлена пластом опоковидного песчаника камышинской свиты палеогена. Мощность пласта от 0,6 до 2,5 м, в среднем 1,2 м; запасы песчаника по категории С₂ составляют 246 тыс.м³.

Продуктивная толща Восточного участка месторождения сложена кварцевыми песками пестроокрашенными, редко с прослоем диатомита; в верхней части содержит два близко расположенных, местами сливающихся в один, пласта кварцевого песчаника темно-серого, полусливного, крепкого мощностью от 0,3 до 2 м, в среднем 1,12 м. Мощность вскрышных пород от 1,0 до 2,1 м, промежуточных прослоев – 0,3-0,4 м, в среднем 0,18 м. Запасы песчаника по категории С₂ равны 554,4 тыс.м³.

Средняя плотность песчаников 2,15-2,36 г/см³, в среднем 2,25 г/см³, водопоглощение от 1,4 до 5,6%, в среднем 3,6%.

Сведения об остальных месторождениях песчаников приведены в таблице 7.

Таблица 7

Сведения о месторождениях песчаников

Индекс клетки N на карте	Название месторождения, привязка	Мощность полезной толщи от-до средняя	Мощность вскрыш- ных пород от-до средняя	Характеристика полезной толщи	Запасы, тыс.м ³ Степень эксплуа- тации
<u>I-1</u> 1	<i>Участок Культура</i> Николаевского месторождения, в 5 км к северу от р.п. Николаевки	<u>1-2</u> 1,19	<u>—</u> 1,9	Прослои кварцево-глауконитовых песчаников крепких с гнездами (до 30см) сливных песчаников (до 65-70% от общей массы полезной толщи), залегающих в кварцевых песках камышинской свиты палеогена. Прочность песчаников в сухом состоянии 206,5-1304,2 кгс/см ² , в водонасыщенном – 229,2-1174,4 кгс/см ² , водопоглощение 1-7,8%, коэффициент морозостойкости 0,89-1,0. Песчаники пригодны для производства бутового камня марки “400” [23].	C ₁ –1014, Не утвержд. Периодически разрабатывается местными организациями.
<u>I-2</u> 1	<i>Канасаево</i> , в 2 км к север-северо-востоку от с. Головина	<u>1,8-11,7</u> 8,0	<u>0,6-3,6</u> 2,4	Верхнесызранские песчаники опокovidные переслаивающиеся с песками. Содержание SiO ₂ 85,97-92,1%, средняя плотность от 1,8 до 2,7 г/см ³ , водопоглощение от 0,7 до 13,9%, по дробимости щебень марки “400” [74].	C ₁ -883,7 C ₂ -657,85 Не утвержд. Не разрабатывается
<u>I-3</u> 1	<i>Комаровка</i> , в 6,7 км к северо-востоку от с. Троиц. Сунгура.	<u>0,6-1,1</u> 0,92	<u>0,3-2,2</u> 1,48	Пески кварцево-глауконитовые с прослоями песчаников мощностью от 0,2 до 0,6 м. Суммарная мощность прослоев песчаников 4,8м. Подсчет запасов произведен по пласту песчаников мощностью 0,6-1,1 м. Плотность песчаников от 2,11 до 2,36 г/см ³ , водопоглощение от 1,1 до 5,6% [119].	C ₂ –377,2 Не разрабатывается.
<u>II-1</u> 1	<i>Участок Давыдовский</i> Николаевского месторождения, в 5 км к юго-западу от р.п. Николаевки	<u>—</u> 0,92	<u>—</u> 0,25	Прослои песчаников кварцевых, ожелезненных, залегающих среди мелкозернистых песков. Объемная масса песчаников в среднем 2,33г/см ³ , истираемость в палочном барабане 32-43,6%, водопоглощение 0,87-8,78%. Песчаники пригодны для получения щебня марок “400-600” для использования в бетонах марок “200” и “300” [23].	A+B –328 Не утвержд. Не разрабатывается.
<u>II-4</u> 1	<i>Новотомышевское</i> , в 12 км к востоку от р.п. Новоспасского	<u>3,4 - 8,</u> —	<u>0 - 4</u> 1,8	Переслаивание опокovidного песчаника крепкого и мелкозернистого песка. Средняя плотность песчаников от 1,7 до 2,24 г/см ³ , водопоглощение –от 3,9 до 17,2%. Сырье в сухом состоянии относится к марке “600”, в водонасыщенном – к маркам “400” и “600” [75,130].	C ₂ -734

6. ЗАКОНОМЕРНОСТИ РАЗМЕЩЕНИЯ ПОЛЕЗНЫХ ИСКОПАЕМЫХ И ОЦЕНКА ПЕРСПЕКТИВ РАЙОНА

Район перспективен на нерудные полезные ископаемые, главным образом на строительные материалы и нефть.

Основными факторами, определяющими размещение полезных ископаемых, являются стратиграфический и литологический, а также генетический, геоморфологический. Для полезных ископаемых, связанных с дочетвертичными отложениями к факторам второго рода относится тектонический, с четвертичными образованиями – неотектонический. Приуроченность полезных ископаемых к определенным геологическим формациям и стратиграфическим подразделениям отражена на минерагенограмме и схеме соотношений четвертичных отложений. Приуроченность месторождений к отдельным тектоническим структурам объяснена в тексте.

С нижнекаменноугольной терригенно-карбонатной формацией связаны месторождения нефти, с терригенной нижнего мела – перспективные площади на глины керамзитовые. К кремнисто-карбонатной формации верхнего мела приурочены месторождения и перспективные площади на карбонатное сырье, пункты минерализации фосфоритов. С палеогеновой кремнисто-песчаной формацией связаны месторождения и перспективные площади песчаников, песков строительных, а также перспективные площади на пески формовочные, стекольные.

Для неогеновых отложений весьма важны геоморфологические факторы – положение поверхностей выравнивания и палеодолин. К последним приурочены месторождения и перспективные площади песчано-гравийных материалов.

Для четвертичных образований существенными являются генетический и неотектонический факторы. Месторождения и перспективные площади глин кирпичных связаны, в основном, с делювиальными образованиями, наибольшая мощность которых отмечается на участках умеренных относительных опусканий (на пологих склонах восточной экспозиции в долинах).

При выделении перспективных площадей качество сырья оценивается по аналогии с разведанными на территории работ месторождениями. При подсчете прогнозных ресурсов по категории P_3 вводится понижающий коэффициент, учитывающий степень их надежности и перспективность выделенных площадей.

На карту полезных ископаемых вынесены также перспективные площади глинистых, карбонатных пород, песчано-гравийного материала, песков с оценкой прогнозных ресурсов по категории P_2 , выделенные при проведении геологосъемочных работ масштаба 1:50000 [124].

Н е ф т ь . По схеме нефтегеологического районирования (см. на карте – лист 2) Ульяновская область расположена в западной части Волго-Уральской нефтегазоносной провинции. На северо-западе листа, в пределах юго-восточного борта Токмовского свода, выделена Сурско-Свияжская потенциально нефтеносная область [14]. Мелекесско-Абдулинская нефтегазоносная область, расположенная южнее (в пределах Ставропольской впадины), отнесена к землям с невыясненной перспективностью. Все выявленные на площади листа месторождения нефти расположены в пределах Средневожской нефтегазоносной области с перспективными на нефтеносность землями. В тектоническом отношении большинство разведанных месторождений нефти приурочено к северному борту Жигулевско-Пугачевского свода. Последний отнесен к высокоперспективным землям. Промышленные запасы нефти выявлены в нижнекаменноугольных отложениях (в бобринском горизонте визейского яруса, реже – в упинском горизонте турнейского яруса). Потенциально нефтеносными (по аналогии с сопредельными территориями) являются также отложения девона и башкирского яруса среднего карбона. Месторождения нефти обычно приурочены к локальным поднятиям; коллекторами являются песчаники, алевроиты, иногда с глинистыми прослоями, редко известняки.

Региональными исследованиями в пределах Жигулевско-Пугачевского свода выявлено наличие многочисленных локальных поднятий [46], которые могут быть перспективными на нефть.

Т о р ф . Современные болотные отложения развиты в долинах рек, реже – на выложенных водоразделах. Для торфяных залежей характерно преобладание торфов высокой степени разложения (свыше 30%) и высокой зольности (более 23%), что повышает их ценность для использования в качестве минеральных удобрений. Торф может использоваться и для получения ряда химических продуктов (этилового спирта, щавелевой кислоты и др.), в медицине – при торфогрязелечении.

Ф о с ф о р и т ы . Фосфоритсодержащие слои залегают в основании большинства верхнемеловых толщ; спектральным анализом фосфор установлен также в нижнемеловых и палеогеновых отложениях. Однако, учитывая незначительные параметры фосфоритоносной зоны и невысокие содержания фосфора в ней, район оценивается как бесперспективный на фосфатное сырье [124].

Ц е о л и т ы . Специализированные работы по поискам цеолитсодержащих пород на площади листа не проводились. Однако, учитывая наличие разведанных месторождений цеолитов (Татарско-Шатрашанское, Юшанское) на площади листа N-38-XVIII, приуроченных к глинисто-карбонатно-кремнистым породам верхнего мела, широко распространенным на изученной территории, перспективными для поисков цеолитсодержащих пород могут быть площади распространения кирзятской и потьминской свит, а также гли-

нистых трепелов нижнесызранской свиты палеогена. Рентгено-фазовым анализом установлено наличие цеолитов (до 10%) в трепелах и трепеловидных глинах верхней пачки нижнесызранской подсвиты и сосновской толщи.

М е л . Наиболее перспективными на карбонатное сырье является мел сливатской, карсунской и радищевской свит верхнего отдела меловой системы, ресурсы которых на площади неограничены. Карбонатные толщи сложены, в основном, мелом писчим, иногда глинистым, с прослоями мергелей (обычно в основании свит). Общая мощность карсунской и радищевской свит до 113 м, сливатской – до 19,2 м. Содержание карбонатов (в %) в толще сливатской свиты в среднем 91,1, карсунской – 94,4, радищевской – 81,8. Наиболее высокие содержания карбонатов характерны для нижней и средней частей карсунской свиты (97,0-98,1%), для средней и верхней – радищевской (90-94%). Мел сливатской свиты может использоваться для известкования кислых почв, подкормки животных и птицы, в строительстве. Мел карсунской и радищевской свит кроме вышеперечисленных, могут найти применение также в качестве наполнителей в различных отраслях промышленности.

На площади листа выделено восемь перспективных площадей, характеристика которых приведена в таблице 8.

О п о к и и т р е п е л ы преобладают в разрезе нижнесызранской подсвиты палеогена. Опоки могут найти применение в цементной промышленности, для производства легковесных кирпичей, теплоизоляционных изделий, адсорбентов.

Г л и н ы к и р п и ч н ы е . Площади распространения глин и суглинков, которые можно использовать для изготовления красного кирпича, связаны, в основном, с делювиальными образованиями ранне-позднечетвертичного возраста, развитых на пологих склонах восточной экспозиции. Глины и суглинки коричневые, серовато-коричневые плотные, пластичные с редкими известковистыми включениями, в нижней части разреза – запесоченные. Мощность полезной толщи до 22,7 м (месторождение Никулинское).

Сведения о перспективных площадях на глины кирпичные приведены в таблице 9.

Г л и н ы к е р а м з и т о в ы е . Для производства керамзита перспективны монтмориллонитовые и гидрослюдисто-монтмориллонитовые глины аловской толщи верхнего мела. При проведении геологосъемочных работ [124] выделены четыре перспективные на керамзитовые глины участка, которые расположены в восточной и юго-восточной частях площади листа. При подсчете прогнозных ресурсов применен понижающий коэффициент 0,3.

Площадь № 1 (III-4, 1) расположена в 1,5 км к востоку от северной окраины с. Верхн. Мазы. Глины темно-серые, слюдистые, бескарбонатные, слабо ожелезненные. Гранулометрический состав (в %): глинистые частицы – 46,7, алевритистые – 51,1, песчаные

Таблица 8

Сведения о перспективных площадях на мел

Название площади, привязка	Характеристика перспективной площади. Область применения	Площадь, в км ²	Средняя мощность, в м полезной <u>толщи</u> вскрыши	Коэффициент надежности	Категория и количество прогнозных ресурсов, в млн. т.	Степень достоверности	Степень надежности	Рекомендуемые виды работ
Площадь № 1 (II-2, 5) в 3,5 км к ЮВ от с. Баевки, юго-восточнее Баевского месторождения мела	Мел белый, пясчий. Мощность полезной толщи более 30 м, вскрышных пород – от 1,5 до 4,5 м. Качество сырья оценивается по аналогии с Баевским месторождением мела. Для строительной извести.	4,8	<u>15</u> 3	0,8	P ₃ -103,7	средняя	высокая	Поисково-оценочные второй очереди (ПО2)
Площадь № 2 (III-2, 1), к югу от с. Сух. Терешки	Содержание (в %): CaO от 49,56 до 53,94; MgO – от 0,32 до 0,42; нерастворимого остатка (н.о.) от 1,64 до 7,81; CaCO ₃ + MgCO ₃ – 94,83 – 98,2. В стекольной, керамической и других отраслях промышленности, для производства строительной извести.	1,18	<u>17,3</u> 0,3	0,7	P ₂ -25,7	высокая	средняя	ПО2
Площадь № 3 (III-3, 1), в 2 км к северо-востоку от с. Сух. Терешки	Содержание (%): CaO – 52,4; MgO – 0,40; н.о. – 4,09; CaCO ₃ + MgCO ₃ – 94,83	0,19	<u>11,8</u> 0,2	0,7	P ₂ -2,8	- // -	- // -	ПО2
	В стекольной, керамической, в резиновой, лакокрасочной и других отраслях промышленности	3,0	<u>11,0</u> 0,5	0,7	P ₃ -41,5			

Название площади, привязка	Характеристика перспективной площади. Область применения	Площадь, в км ²	Средняя мощность, в м полезной <u>толщи</u> вскрыши	Коэффициент надежности	Категория и количество прогнозных ресурсов, в млн. т.	Степень достоверности	Степень надежности	Рекомендуемые виды работ
Площадь № 4 (III-3, 5) расположена в 0,3 км к северу от с. Кирюшкино	Содержание (в %): CaO – 53,09; MgO – 0,37; н.о. – 1,42; CaCO ₃ + MgCO ₃ – 98,21. Мел пригоден для производства строительной извести, в качестве наполнителя и агросырья	2,06	<u>15,0</u> 1,0	0,7	P ₂ -39,0	высокая	средняя	ПО2
Площадь № 5 (III-3, 6), в 4 км к запад-северо-западу от с. Адоевщины	Содержание (в %): CaO – 52,03- 54,07; MgO –0,34-0,39; н.о. – 1,41-3,94. В качестве строительной извести, в стекольной, керамической и других отраслях промышленности.	0,89	<u>14,0</u> 1,0	0,7	P ₂ -15,7	- // -	- // -	ПО2
Площадь № 6 (III-4, 9), в 2,5 км к юго-западу от р.п. Радищево	Содержание (в %): CaO – 36,62-54,6; MgO –0,3-0,52; н.о. –1,08-27,49; CaCO ₃ + MgCO ₃ – 66,49-98,09. Для производства строительной извести, в стекольной, парфюмерной и других отраслях промышленности	0,43	<u>15,0</u> 1,0	0,7	P ₂ -7,7	- // -	- // -	ПО2
			<u>15,0</u> 1,0	0,5	P ₃ -17,5			
Площадь № 7 (IV-3, 2), в 8-10 км к северо-востоку от р.п. Стар. Кулатки	Качество мела определено визуально. Пригоден для подкормки животных и птиц.	0,87	<u>15,0</u> 1,0	0,7	P ₂ -16,4	- // -	- // -	ПО2
			1,0	<u>15,0</u> 1,3	0,6	P ₃ -16,2	- // -	

Название площади, привязка	Характеристика перспективной площади. Область применения	Площадь, в км ²	Средняя мощность, в м полезной <u>толщи</u> вскрыши	Коэффициент надежности	Категория и количество прогнозных ресурсов, в млн. т.	Степень достоверности	Степень надежности	Рекомендуемые виды работ
Площадь № 8 (IV-4, 1), в 5-7 км к юго-западу от р.п. Радищево	Содержание (в %): CaO – 47,44-54,03; MgO – 0,32-0,54; н.о. – 1,96-9,66; CaCO ₃ + MgCO ₃ – 85,81-97,13 Для производства строительной извести, на агросырье и для подкормки животных и птиц.	1,62	<u>15,0</u> 1,0	0,7	P ₂ – 39,7	высокая	средняя	ПО2

Таблица 9

Сведения о перспективных площадях на глины кирпичные

Наименование площади, привязка	Характеристика перспективной площади	Площадь, в км ²	Средняя мощность, в м полезной толщи вскрыши	Коэффициент надежности	Категория и количество прогнозных ресурсов, в млн.м ³	Степень достоверности	Степень надежности	Рекомендуемые виды работ
<i>Площадь № 1</i> (I-1, 2) в 6 км к северо-западу от западной окраины р.п. Николаевки	Качество сырья оценено по аналогии с Федоровским месторождением кирпичных глин	2,0	$\frac{7,0}{0,5}$	0,6	P ₃ -8,4	средняя	средняя	Поисково-оценочные второй очереди (ПО2)
<i>Площадь № 2</i> (II-1, 7), к западу и юго-западу от с. Давыдовки	Качество сырья оценено по аналогии с Давыдовским месторождением кирпичных глин	2,4	$\frac{6,0}{0,6}$	0,6	P ₃ -8,6	-//-	-//-	-//-
<i>Площадь № 3</i> (II-3, 4) к югу от р.п. Новоспасское	Качество сырья оценено по аналогии с Радищевским месторождением кирпичных глин	5,5	$\frac{6,0}{0,6}$	0,4	P ₃ -13,2	-//-	малая	-//-
<i>Площадь №4</i> (III-2, 7) расположена восточнее с. Кармалейки	Содержание фракции (в %): >0,25мм-8; 0,01-0,25мм-50,5; 0,001-0,01мм-16,2; <0,001мм-25,3. Число пластичности 12	1,3	$\frac{5,3}{0,5}$	0,6	P ₂ -4,13	-//-	средняя	ПО1
<i>Площадь № 5</i> (III-3, 9), в 2,5 км к север-северо-западу от с. Адоевщины	Содержание фракции (в%): >0,25мм-0,4-2,8; 0,01-0,25мм-17,8-37,0; 0,001-0,01мм-18,0-31,0; <0,001-40,1-57,9. Число пластичности 18-31. Предел прочности на сжатие 258кг/см ² .	1,1	$\frac{8,2}{0,6}$	0,6	P ₂ -5,4	-//-	-//-	-//-
<i>Площадь № 6</i> (III-4, 10), расположена к юго-западу от с. Ниж. Мазы	Содержание фракции (в %) >0,25мм-0,8-3,3; 0,01-0,25мм-24,5-29,3; 0,001-0,01мм-23,2-26,6; <0,001мм-43,1-49,2. Число пластичности 19-25.	0,93	$\frac{10,0}{1,0}$	0,6	P ₂ -5,58	-//-	-//-	-//-
<i>Площадь № 7</i> (III-4, 11), расположена восточнее р.п. Радищево	Качество сырья оценено по аналогии с Радищевским месторождением	1,3	$\frac{6,5}{0,2}$	0,6	P ₃ -5,1	-//-	-//-	ПО2

Наименование площади, привязка	Характеристика перспективной площади	Площадь, в км ²	Средняя мощность, в м полезной <u>толщи</u> вскрыши	Коэффициент надежности	Категория и количество прогнозных ресурсов, в млн.м ³	Степень достоверности	Степень надежности	Рекомендуемые виды работ
<i>Площадь № 8 (IV–2, 9), юго-западное продолжение Староатлашского месторождения</i>	Качество сырья оценено по аналогии со Староатлашским месторождением	0,31	$\frac{9,8}{0,2}$	0,8	P ₂ –2,43	высокая	средняя	ПО1
		1,5	$\frac{7}{0,2}$	0,8	P ₃ –8,4			
<i>Площадь № 9 (IV–2, 12), расположена в 6,5 км к востоку от р.п. Павловки</i>	Качество сырья оценено по аналогии со Староатлашским месторождением	1,3	$\frac{7,0}{0,8}$	0,6	P ₃ –5,46	средняя	-/-	ПО2
<i>Площадь № 10 (IV–3, 8), расположена в 3,5 км северо-западнее от р.п. Стар. Кулатки</i>	Содержание фракции (в %): >0,25мм–2,0–4,5; 0,01–0,25мм–46,7–53,3; 0,001–0,01мм–16,8–18,6; < 0,001мм–27,9–31,1. Число пластичности 14–18.	1,15	$\frac{8,3}{0,8}$	0,6	P ₂ –5,72	-/-	-/-	ПО1
<i>Площадь № 11 (IV–3, 9), расположена к западу и к югу от р.п. Стар. Кулатки</i>	Содержание фракций (в %): >0,25мм–0,2–4,1; 0,01–0,25мм–22,2–35,8; 0,001–0,01мм–2,08–21,7; <0,001мм–35,5–55,2; Число пластичности 10-30.	1,66	$\frac{3,4-9,6}{0,3-0,4}$	0,6	P ₂ –5,7	-/-	-/-	ПО1
		8,0	$\frac{5,0}{0,3-0,4}$	0,5	P ₃ –20,0	-/-	малая	ПО2

– 1,2. Число пластичности – 19,4, коэффициент вспучивания $> 2,5$, интервал вспучивания $> 30^\circ$. Мощность полезной толщи 4,9 м, вскрыши – 1,0 м. Прогнозные ресурсы по категории P_2 на площади $0,9 \text{ км}^2$ равны 1,3 млн. м^3 .

Площадь № 2 (III-4, 2) расположена в 2 км к юго-востоку от южной окраины с. Верхн. Мазы. Мощность полезной толщи 4,2 км, вскрышных пород – 3,2 м. Число пластичности глин 31. Прогнозные ресурсы на площади $0,4 \text{ км}^2$ составляют 0,57 млн. м^3 по категории P_2 .

Площадь № 3 (III-4, 5) расположена в 4,5 км к северо-западу от р.п. Радищева. Мощность полезной толщи 3,4 м, вскрыши – 4,1 м, число пластичности глин – 30. Прогнозные ресурсы по категории P_2 на площади в $0,84 \text{ км}^2$ подсчитаны в количестве 0,86 млн. м^3 .

Площадь № 4 (IV-4, 5) расположена на западной окраине с. Стар. Лебежайки. Мощность полезной толщи 3 м, вскрыши – 4 м. Прогнозные ресурсы по категории P_2 на площади $0,8 \text{ км}^2$ равны 0,72 млн. м^3 .

По всем четырем прогнозным площадям рекомендуется проведение поисково-оценочных работ первой очереди.

Песчано-гравийные материалы связаны с плиоценовыми отложениями, развитыми по склонам долин, реже – на водоразделах. Форма залежей в плане лентовидная, иногда изометричная; полезная толща залегает в погребенных долинах. По результатам геологосъемочных работ [124] выделено семь перспективных площадей с прогнозными ресурсами по категории P_2 .

Площадь № 2 (III-3, 4) выделена в междуречье Терешки и Гремячевского, состоит из двух обособленных участков, один из которых расположен на водоразделе, второй – на северо-восточном склоне. Полезная толща сложена песком с щебнем, галькой, реже валунами песчаников и опок (от 20 до 90%). Заполнитель: пески, суглинки, супесь. Средняя мощность полезной толщи 6,1 и 5,2 м. Прогнозные ресурсы на площади $1,27 \text{ км}^2$ составляют 2,26 млн. м^3 . Степень достоверности и надежности средняя, рекомендуется проведение поисково-оценочных работ первой очереди.

Сведения об остальных перспективных площадях приведены в таблице 10.

Пески строительные, песчаники. Перспективы нахождения их связаны с отложениями сызранской, саратовской и камышинской свит палеогена, широко распространенными в северной и юго-западной частях площади листа. Пески и песчаники развиты в основном в переслаивании, поэтому перспективные площади их часто являются комплексными.

Таблица 10

Сведения о перспективных площадях на песчано-гравийный материал

Наименование площади, привязка	Характеристика перспективной площади	Площадь, в км ²	Средняя мощность, в м. полезной <u>толщи</u> вскрыши	Коеффициент надежности	Категория и количество прогнозных ресурсов, в млн.м ³	Степень достоверности	Степень надежности	Рекомендуемые виды работ
<i>Площадь № 1</i> (III–3, 3), в 5,0 км к северо-западу от северо-восточной окраины с.Нов.Терешки	Галька, гравий (30%) песчаника и опок. Заполнитель: песок кварцевый, сильно глинистый	0,8	<u>6,4</u> 0,6	0,3	P ₂ –1,55	средняя	малая	Поисково-оценочные первой очереди (ПО1)
<i>Площадь № 3</i> (III–3, 7), в 2,0 км к юго-юго-западу от юго-восточной окраины с. Кирюшкино	Щебень, слабоокатанная галька, реже валуны, глыбы песчаников, иногда опок с глинисто-песчаным заполнителем. Марка щебня по дробимости “24”, морозостойкость 15. Модуль крупности песков 1, глинистость 15,3%.	0,35	<u>12,7</u> 0,3	0,3	P ₂ –1,3	высокая	-/-	ПО2
<i>Площадь № 4</i> (III–4, 6), в 2 км к северо-западу от северо-восточной окраины с.Радишево	Щебень, галька реже глыбы песчаников (34–72%, в среднем 48,3%). Марка щебня по дробимости “400”, морозостойкость 25. Заполнитель –песок мелкозернистый.	1,0	<u>6,8</u> 1,2	0,3	P ₂ –2,0	-/-	средняя	-/-
<i>Площадь № 5</i> (IV–2, 1) в 6 км к юго-востоку от с. Стар. Атлаша	Включает два перспективных участка: Узунбойский и Картамайский. Глыбы, щебень (55%) песчаников. Заполнитель: песок мелкозернистый, глинистый.	0,235	<u>3–4,2</u> 0,5–2,5	0,3	P ₂ –0,33	средняя	-/-	ПО1
<i>Площадь № 6</i> (IV–2, 3). В 3,5 км севернее с. Стар. Мостяка	Состоит из двух обособленных участков: Граньский–1 и Граньский–2. Щебень, галька, глыбы песчаников, иногда опок (30–60%). Заполнитель – песок глинистый.	0,52	<u>5–9,8</u> 0,5–0,9	0,3	P ₂ –1,09	-/-	малая	ПО2
<i>Площадь № 7</i> (IV–4, 4) в 2,0 км западнее с. Стар. Лебежайки	Щебень песчаников (10–15%) с прослоями (до 1,5 м) песка. Заполнитель– песок кварцевый, мелкозернистый. Расчетная прочность песчаников 500–600 кг/см ³ . Модуль крупности песков 0,63–0,7, глинистость–20–26%.	0,44	<u>13,9</u> 1,1	0,3	P ₂ –1,8	высокая	-/-	-/-

Таблица 11

Сведения о перспективных площадях на пески строительные

Наименование площади, привязка	Характеристика перспективной площади	Площадь, в км ²	Средняя мощность, в м полезной <u>толщи</u> вскрыши	Коэффициент надежности	Категория и количество прогнозных ресурсов, млн.м ³	Степень достоверности	Степень надежности	Рекомендуемые виды работ
<i>Площадь № 1 (I–2,4), в 2-5 км к запад-юго-западу от южной окраины с. Головина</i>	Песок кварцевый светло-серый, мелкозернистый. Модуль крупности 1,5, содержание глинистых частиц 1,1%.	3,0	<u>10,0</u> 2,5	0,4	P ₃ –12,0	средняя	малая	Поисково-оценочные второй очереди (ПО2)
<i>Площадь № 2 (III–1, 1), к юго-западу от с. Андреевки</i>	Песок кварцевый, мелкозернистый с прослоями песчаников кварцевых опоковидных.	2,6	<u>8,0</u> 0,2	0,4	P ₃ –8,3	-//-	-//-	ПО2
<i>Площадь № 3 (III–2, 2), в 6 км к западу от с. Верх. Терешки</i>	Песок светло-серый кварцевый, мелкозернистый. Модуль крупности 0,97. Содержание глинистых частиц 5,3%.	0,94	<u>7,0</u> 3,1	0,5	P ₂ –3,29	-//-	средняя	ПО1
<i>Площадь № 4 (III–2, 3) к востоку от с. Раштановки</i>	Песок кварцевый желто-серый, мелкозернистый. Модуль крупности 1,42–1,77, глинистость 1–3%.	0,7	<u>8,3</u> 2,7	0,5	P ₂ –2,9	-//-	-//-	ПО1
		2,7	<u>10,0</u> 2,7	0,4	P ₃ –10,8	-//-	малая	ПО2
<i>Площадь № 5 (IV–1, 1), в 1,5 км к северо-западу от с. Евлейки</i>	Песок кварцевый, мелкозернистый	5,0	<u>9,0</u> 0,2	0,4	P ₃ –18,0	низкая	-//-	ПО2

Таблица 12

Сведения о перспективных площадях на песчаники

Наименование площади, привязка	Характеристика перспективной площади	Площадь, в км ²	Средняя мощность, в м полезной <u>толщи</u> вскрыши	Коэффициент надежности	Категория и количество прогнозных ресурсов, млн.м ³	Степень достоверности	Степень надежности	Рекомендуемые виды работ
<i>Площадь № 2 (I-2, 3). В 2 км к востоку от с. Головино</i>	Переслаивание песчаника опоковидного с зеленовато-серыми кварцевыми песками [74]. Средняя плотность песчаника 2,08г/см ³ , водопоглощение 0,7-12,7%.	0,27	<u>2,8</u> 1,4	1,0	P ₁ -0,75	высокая	средняя	Поисково-оценочные первой очереди (ПО1)
		2,7	<u>2,8</u> 2,0	0,8	P ₃ -6,0			
<i>Площадь № 3 (III-1, 1), к юго-западу от с. Андреевки</i>	Песчаники кварцевые, мелкозернистые, опоковидные перекрытые кварцевыми песками, пригодными для строительных целей.	2,6	<u>3,0</u> 5,0	0,4	P ₃ -3,1	средняя	малая	ПО2
<i>Площадь № 4 (IV-1, 1), в 1,5 км северо-западу от с.Евлейки</i>	Песчаники кварцевые опоковидные, переслаивающиеся с песками, пригодными для строительных целей.	2,5	<u>1,2</u> 0,5-7	0,3	P ₃ -0,9	низкая	-//-	ПО2

Таблица 13

Сведения о перспективных площадях на пески формовочные, стекольные

Наименование площади, привязка	Характеристика перспективной площади	Площадь, в км ²	Средняя мощность, в м полезной <u>толщи</u> <u>вскрыши</u>	Коэффициент достоверности и надежности	Категория и количество прогнозных ресурсов, млн.м ³	Степень достоверности	Степень надежности	Рекомендуемые виды работ
<i>Площадь № 2 (IV-2, 2), в 3,0 км юго-восточнее от с. Стар. Атлаш.</i>	Песок серый, кварцевый. Содержание SiO ₂ -97.72%, Al ₂ O ₃ -0.56%, Fe ₂ O ₃ -0.14%. Газопроницаемость 417.	0,25	<u>2,4</u> 1,6	0,5	P ₂ -0,32 P ₃ -1,7	средняя	малая	ПО2
<i>Площадь № 3 (IV-2, 6), в 3 км к востоку от южной окраины с. Стар. Мостяк</i>	Песок кварцевый, мелкозернистый. Модуль крупности 1,81, глинистость 1,5%. Газопроницаемость 151. Содержание SiO ₂ -97,15%, Al ₂ O ₃ -0,93%, Fe ₂ O ₃ -0,39%/	0,69	<u>3,8</u> 0,2	0,5	P ₂ -1,31	-//-	средняя	ПО1
<i>Площадь № 4 (IV-2, 7), в 9 км к восток-юго-востоку от р.п. Павловки.</i>	Песок кварцевый мелкозернистый, прослоями ожелезненный. Модуль крупности 0,7-1,1, глинистость 1,1-3,9%. Газопроницаемость 151. Содержание SiO ₂ -95,3-96,1%, Al ₂ O ₃ -1.0-2.0%, Fe ₂ O ₃ -0.3-0.5%.	0,64	<u>3,2</u> 1,8	0,5	P ₂ -1,02	-//-	-//-	ПО1
		0,8	<u>3,0</u> 1,8	0,5	P ₃ -1,2	-//-	-//-	
<i>Площадь 5 (IV-3, 1), в 1,0 км к востоку от с. Стар. Яндовки.</i>	Песок кварцевый. Содержание SiO ₂ -95.37-96,33%, Al ₂ O ₃ -1,1-1,58%, Fe ₂ O ₃ -0,49-0,77%. Газопроницаемость 142-193.	0,19	<u>5,2</u> 0,8	0,5	P ₂ -0,5	-//-	-//-	ПО1
		1,8	<u>4</u> 0,8	0,3	P ₃ -2,1	-//-	-//-	
<i>Площадь № 6 (IV-3, 4), в 4 км к западу от южной окраины р.п. Стар. Кулатки</i>	Песок кварцевый коричневатосерый, мелкозернистый, глинистый. Модуль крупности 0,58, глинистый 3,5-8,0. Песок формовочный.	0,38	<u>2,9</u> 1,9	0,5	P ₂ -0,55	-//-	-//-	ПО1
<i>Площадь № 7 (IV-4, 2), в 5,0 км к юго-западу от с.Ст. Зеленое.</i>	Песок кварцевый желтоватосерый. Модуль крупности 0,72-0,93, глинистость 1,0-7,0%. содержание SiO ₂ -96,6-98,64%, Al ₂ O ₃ -0,6-1,5%, Fe ₂ O ₃ -0,11-0,43%.	0,23	<u>7,8</u> 0,4	0,5	P ₂ -0,9	-//-	-//-	ПО1

Пески кварцевые, реже глауконитово-кварцевые, в основном мелкозернистые. Выделено пять перспективных площадей на пески строительные, сведения о которых приведены в таблице 11.

Песчаники кварцевые, часто опоковидные, мелкозернистые, крепкие. Выделено пять перспективных площадей.

Площадь № 1 (I-2, 2) расположена на водоразделе рек Бекшанки и Сызранки, в 2 км к северо-западу от с. Головина. Продуктивная толща сложена выхнесызранскими отложениями: переслаиванием песчаника опоковидного с зеленовато-серым глауконитово-кварцевым песком, реже с диатомитами. В результате ранее проведенных поисково-оценочных работ определены запасы по категории C_2 в количестве 269,6 тыс. м³ на площади 0,044 км² при средней мощности 6,1 м и прогнозные ресурсы по категории P_1 в количестве 785,4 тыс. м³ на площади 0,28 км², при средней мощности 2,8 м. Перспективы прироста запасов возможны в южном направлении: ресурсы по категории P_3 , на площади 0,47 км² подсчитаны в количестве 0,94 млн. м³, при средней мощности песчаников 2,5 м и понижающего коэффициента 0,8. Степень достоверности высокая, степень надежности средняя. Рекомендуется проведение поисково-оценочных работ первой очереди.

Сведения об остальных перспективных площадях приведены в таблице 12.

Пески формовочные, стекольные. На площади листа широко развиты пески сосновской толщи и саратовской свиты палеоцена, являющиеся в основной своей массе природными необогащенными формовочными песками кварцевыми. Стекольные пески наиболее распространены в сосновской толще и, несколько менее, в саратовской. Перспективные площади песков стекольных, в основном, совпадают с таковыми песков формовочных и строительных. Перспективные площади на пески формовочные и стекольные выделены при проведении геологосъемочных работ масштаба 1:50000 [124].

Площадь № 1 (III-4, 3) расположена в 6 км к юго-западу от южной окраины с. Верх. Мазы, сложена сосновскими песками кварцевыми светло-серыми, мелкозернистыми. Модуль крупности песков 1,1, глинистость 5,0%, газопроницаемость 219-275. Содержание SiO_2 – 96,1-97,49%, Al_2O_3 – 0,37-0,82%, Fe_2O_3 – 0,41-0,5%. Мощность песков 3,6 м, вскрыши – 0,9 м. Прогнозные ресурсы по категории P_2 составляют 3,57 млн.м³ на площади 1,4 км². Степень достоверности и надежности средняя. Рекомендуется проведение поисково-оценочных работ первой очереди.

Сведения об остальных перспективных площадях приведены в таблице 13.

7. ГИДРОГЕОЛОГИЯ

Гидрогеологические условия района в основном определяются его положением в центрально-восточной части Сурско-Приволжского артезианского бассейна [14], литоло-

гическим составом пород осадочной толщи и главной особенностью тектонического строения территории – Жигулевским разломом, пересекающим ее в субширотном направлении и затрагивающим весь осадочный чехол.

За нижнюю границу характеризуемого в гидрогеологическом отношении разреза приняты верхнекаменноугольные отложения. Мотивируется это практическим значением входящих в разрез подразделений, степенью их изученности и определением возможности влияния Жигулевского разлома на качество питьевых вод.

Принятый к рассмотрению разрез по литологическим признакам делится на три зоны, для каждой из которых присущи определенные гидродинамические и гидрохимические условия.

Верхняя зона, сложенная терригенно-карбонатными отложениями четвертичной системы, неогена, нижнего палеогена и верхнего мела (пески, песчаники, опоки, мела, мергели с подчиненным значением глин), соотносится с местным базисом эрозии, пронизана и водонасыщена. Ее гидрогеологические подразделения характеризуются свободным водообменом, значительной водообильностью и качественно пригодными для хозяйственно-питьевого водоснабжения пресными водами. Основными гидрогеологическими подразделениями верхней зоны являются: водоносный локально слабоводоносный плиоценово-четвертичный аллювиальный горизонт, пронизаемый локально водоносный саратовско-калининский терригенный горизонт, водоносный локально слабоводоносный сызранский терригенный комплекс, водоносная маастрихтская карбонатная серия, водоупорный верхнекампанско-нижнемаастрихтский терригенный горизонт, водоносная локально слабоводоносная турон-кампанская карбонатная серия. На площади южнее Жигулевского разлома в отложениях верхнего мела отсутствуют глины налитовской свиты, поэтому все отложения верхнего мела, залегающие и выше и ниже налитовских глин на большей южной части листа объединены в водоносную верхнемеловую карбонатную серию.

Средняя зона, сложенная терригенными отложениями нижнего мела, верхней и средней юры (глины с маломощными прослоями и линзами песков, алевроитов, сланцев), представлена водоупорным локально слабоводоносным готерив-альбским терригенным комплексом, слабоводоносным волжско-валанжинским терригенным горизонтом и водоупорным локально слабоводоносным байосс-кимериджским терригенным комплексом. Эти гидрогеологические подразделения в основном расположены ниже местного базиса эрозии. В силу своей слабой локально развитой водоносности и засоленности вод они не представляют практического интереса для целей водоснабжения и изучены слабо. В целом эти подразделения могут рассматриваться как единая водоупорная толща. Лишь локальные водные коллекторы верхней части первого из них, фрагментарно выведенные на по-

верхность южнее Жигулевского разлома и находящиеся под влиянием зоны свободного водообмена, представляют незначительный практический интерес.

Нижняя зона, сложенная карбонатными отложениями верхнего карбона (доломиты и известняки) выделена как водоносная локально слабоводоносная верхнекаменноугольная карбонатная серия. Из-за больших глубин залегания и сильной засоленности вод серия не пригодна для целей водоснабжения и практически не изучена. Возможность негативного влияния соленых вод серии на пресные воды через зону разлома будет рассмотрена ниже.

Распространение первых от поверхности гидрогеологических подразделений показано на схеме (рис. 7.1). Стратиграфическая приуроченность и основные параметры каждого подразделения отображены в гидрогеологической колонке (таблица 14). Ниже приведена краткая характеристика условий их развития, питания-разгрузки, водообильности и практического значения.

Водоносный локально слабоводоносный плиоценово-четвертичный аллювиальный горизонт (N₂-aQ) распространен в долинах р.р. Сызранки, Терешки, Кулатки, Избалыка. Приурочен к линейно-вытянутым переуглублениям, сложенным аллювиальными четвертичными образованиями и генетически родственными отложениями плиоценовых палеодолин. Водовмещающими являются пески с гравием и галькой, не выдержанные по мощности и простиранию. Прослойки и линзы суглинков и глин, имеющиеся в верхней части разреза, придают горизонту слабо напорный характер. Дебиты скважин составляют обычно 2,2-5,0 л/с, коэффициенты фильтрации – 1,5-3,2 м/сут. Питается горизонт за счет инфильтрации атмосферных осадков и бокового притока из смежных водоносных подразделений. Воды горизонта слабо защищены от загрязнений. Химический состав их довольно пестрый, чаще всего гидрокарбонатный, сульфатно-гидрокарбонатный различный по катионам, с общей минерализацией 0,2-0,3 г/дм³. Западнее р.п. Новоспасское отмечается локальное повышение минерализации до 1,0-1,5 г/дм³, предположительно связанное с некачественно зацементированными техническими скважинами на глубокие водные коллекторы. Высокая антропогенная нагрузка в долине р. Сызранки обуславливает повышенные концентрации в водах горизонта азотистых соединений, нефтепродуктов и пр. Эксплуатируется местным населением с помощью скважин и колодцев.

Проницаемый локально водоносный саратовско-калининский терригенный горизонт (Psr-kl) развит в северной и юго-западной части территории и приурочен к ее водораздельным пространствам. Водовмещающими являются пески и песчаники, выходящие на поверхность или залегающие на небольших глубинах под элювиально-делювиальными отложениями. В целом мощность их увеличивается в юго-западном направлении, а сплошность залегания нарушается Главным Жигулевским разломом. Горизонт частично, а

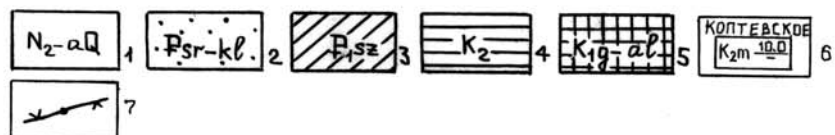
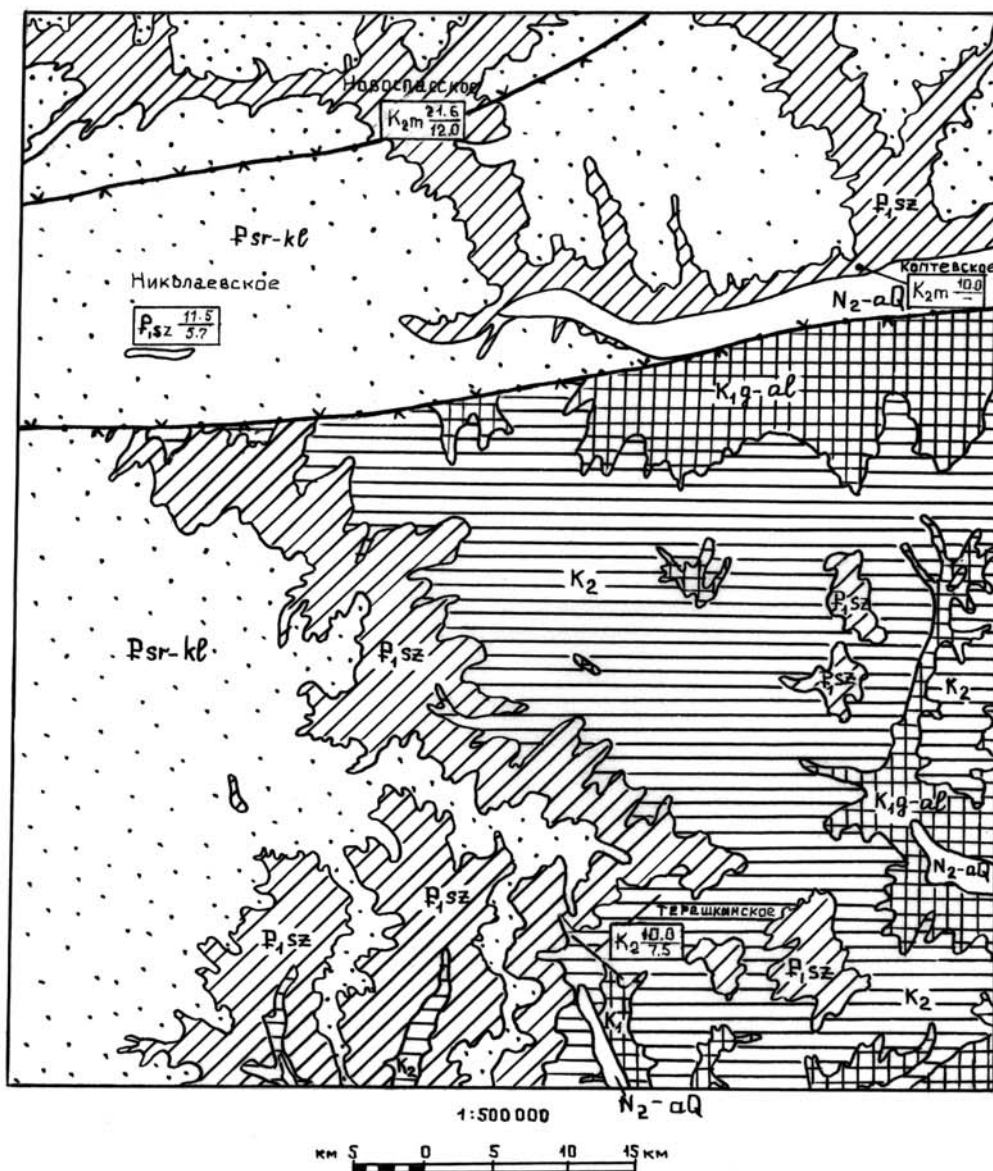


Рис.7.1 СХЕМА РАСПРОСТРАНЕНИЯ ОСНОВНЫХ ВОДНОСНЫХ КОМПЛЕКСОВ */

*/ НА КАРТЕ ПОКАЗАНЫ ТОЛЬКО ПЕРВЫЕ ОТ ПОВЕРХНОСТИ ВОДНОСНЫЕ ГОРИЗОНТЫ И КОМПЛЕКСЫ, ИМЕЮЩИЕ ХОЗЯЙСТВЕННОЕ ЗНАЧЕНИЕ

Условные обозначения к схеме распространения основных водоносных комплексов

1 - Водоносный локально слабоводоносный плиоценово-четвертичный аллювиальный горизонт – N₂-aQ; **2** - Проницаемый локально водоносный саратовско-калининский терригенный горизонт – P_{sr}-kl; **3** - Водоносный локально слабоводоносный сызранский терригенный комплекс – P₁sz; **4** - Водоносная верхнемеловая карбонатная серия – K₂; **5** - Водоупорный локально слабоводоносный готерив-альбский терригенный комплекс – K₁g-al; **6** – Месторождения подземных вод с утвержденными в ТКЗ эксплуатационными запасами: слева – индекс гидрогеологического подразделения; справа в числителе – запасы промышленных категорий (тыс. м³/сут), в знаменателе – достигнутый водоотбор на определенную дату; **7** – Водопоглощающие глубинные разломы.

Система	Стратиграфические подразделения					Колонка	Гидрогеологические подразделения				Положение уровня воды, м		Напор над кровлей, м	Дебит водоупунктов, л/с	Коэффициент фильтрации, м/сут	Качество воды		Практическое значение			
	Отдел	Ярус	Подъярус	Индекс	Мощность, м		Индекс	Наименование, литологическая характеристика водовмещающих пород	Мощность, м	Положение кровли, м		Глубина от поверхности земли				Абсолютная отметка	Глубина от поверхности земли		Абсолютная отметка	Минерализация, г/дм ³	Преобладающий состав
										Глубина от поверхности земли	Абсолютная отметка										
Юрская	Нижний	Аптский	нижний-средний	K _{1a1-2}	123,2	K _{1g-al} ***	Водоупорный локально слабодонасный готеривальбский терригенный комплекс. Глины с прослоями и линзами песков, песчаников, сланцев	до 260,0	0,0-385,0	(-135,0) - 210,0	0,0-335,0	(-80,0) - 170,0	0,0-50,0	0,6-1,8	н/д	0,8-4,0	HCO ₃ -SO ₄ Ca	Незначительное			
		Барренский		K _{1br}	58,0																
		Готеривский	верхний	K _{1g2}	59,1																
	Валанж. Берриас.	нижн.	K _{1v1}	до 2,0**	J _{3v-K1v} ***	Слабодонасный волжско-валанжинский терригенный горизонт. Сланцы, песчаники, конгломераты	до 26,5	170,0-655,0	(-374,0) - (-30,0)	н/д	н/д	н/д	0,1-1,5	0,1-1,6	1,8-7,0	SO ₄ , Cl Na	Не имеет				
Юрская	Верхний	Титонский		J _{3tt}	до 20,0**	J _{b-km} ***	Водоупорный локально слабодонасный байоскимериджский терригенный комплекс. Глины на отдельных интервалах с прослоями мергелей, сланцев, песков, алевроитов	до 130,0	200,0-880,0	(-400,0) - (-50,0)	н/д	н/д	н/д	0,01-1,5	0,2-1,4	3,4-13,1	SO ₄ Na	Не имеет			
		Кимериджский		J _{3km}	до 35,0																
	Оксфорд		J _{3o2-3}	до 9,5**																	
	Средний	Келловейский	нижн.-сред.	J _{2k1-2}	до 40,0																
		Батский	сред.-верх.	J _{2bt2-3}	до 44,0																
Верхний	Байосс.	верх.	J _{2b2}	до 12,0																	
Каменноугольная	Верхний			C ₃	до 178,0	C ₃ ***	Водонасыщенная локально слабодонасная верхнекаменноугольная карбонатная серия. Известняки, доломиты	до 178,0	300,0-800,0	(-525,0) - (-130,0)	20,0-250,0	50,0-100,0	250,0-475,0	0,9-5,6	н/д	120,0-160,0	Cl Na	Не имеет			
K2 - водонасыщенная верхнемеловая карбонатная серия, распространенная южнее главного Жигулевского разлома. Мел, реже - мергель.								0,0-135,0	0,0-300,0	20,0-360,0	0,0-87,0	129,0-250,0	0,0-230,0	0,02-53,3	0,33-43,2	0,1-0,4	HCO ₃ Na-Ca	Осн. в/г для ХПВ н/п			

** Подразделения, отраженные в колонке вне масштаба

*** Характеристика гидрогеологических подразделений основывается на литературных данных и аналогии с сопредельными территориями

местами полностью сдренирован. Питается за счет инфильтрации атмосферных осадков, разгружается в овражно-балочную и речную сеть в виде многочисленных родников, дебиты которых обычно не превышают 0,1-4,4 л/с. Химический состав вод преимущественно сульфатно-гидрокарбонатный магниевый-кальциевый с общей минерализацией 0,1-0,4 г/дм³. Из-за отсутствия в зоне аэрации глинистых разностей и ее незначительной мощности на основной площади развития горизонта воды его подвержены загрязнению с поверхности и часто характеризуются повышенным значением окисляемости, повышенными концентрациями железа, азотистых соединений, нефтепродуктов. Эксплуатируется местным населением путем использования родников и колодцев, реже – буровых скважин.

Водоносный локально слабоводоносный сызранский терригенный комплекс (P₁Sz) распространен в северной, западной и юго-западной части территории. Водовмещающие породы, преимущественно пески и опоки, залегают под отложениями саратовской свиты и четвертичными образованиями на различных глубинах, выходя на поверхность в бортах оврагов и долинах рек. В общем структурном плане глубина их залегания и мощность увеличивается в юго-западном направлении, а сплошность залегания нарушается Жигулевским разломом. Комплекс носит напорно-безнапорный характер, местные напоры обуславливаются присутствием в разрезе линз диатомитов и трепелов. В долине р. Сызранка и ее левых притоков, а также в юго-западной части листа комплекс частично сдренирован. Питается комплекс за счет инфильтрации атмосферных осадков и перетекания из вышележащего горизонта, разгружается в овражно-балочную и речную сеть и в нижележащий горизонт. Дебиты родников и скважин изменяются от 0,9 до 18,0 л/с, чаще составляя 3,0-10,0 л/с. Коэффициенты фильтрации – 0,13-15,9 м/сут. Химический состав вод преимущественно гидрокарбонатный, сульфатно-гидрокарбонатный натриево-кальциевый, кальциево-натриевый. Общая минерализация достигает 0,7 г/дм³, чаще составляя 0,1-0,4 г/дм³. Благодаря условиям залегания, воды комплекса менее подвержены загрязнению. Они широко используются для хозяйственно-питьевого водоснабжения населенных пунктов посредством водозаборных скважин и каптированных родников. В долине р. Канадейка разведано месторождение «Николаевское» с эксплуатационными запасами 11,5 тыс.м³/сут, которое используется для водоснабжения р.п. Николаевка и рядом лежащих сел [110].

Водоносная маастрихтская карбонатная серия (K₂m) распространена к северу от Жигулевского разлома. Водовмещающие породы – мел. На всей площади развития он залегает под отложениями нижнего палеогена и лишь в долине р. Сызранки – под отложениями плиоцена. Воды серии имеют напорный характер. Основное питание получает за счет перетекания из вышележащего комплекса. Скрытая разгрузка идет в долину р. Сызранки. Дебиты скважин составляют 2,0-10,5 л/с, коэффициенты фильтрации – 0,3-43,2 м/сут. Максимальные значения параметров наблюдаются на участках, сопряженных с до-

линами рек, где водовмещающие породы наиболее трещиноваты. Химический состав вод преимущественно гидрокарбонатный, сульфатно-гидрокарбонатный различный по катионам. Общая минерализация не превышает 0,3-0,4 г/дм³. На основной площади развития воды серии защищены от загрязнений с поверхности и обычно характеризуются хорошим качеством. Но в долине р. Сызранки на нем негативно может сказаться близость эксплуатируемых нефтяных месторождений, усугубляемая наличием тектонически ослабленной зоны и гидравлической связи с вышележащими водоносными подразделениями. Водоносная серия широко используется для хозяйственно-питьевого водоснабжения крупных и мелких населенных пунктов. В долине р. Сызранки разведаны месторождения «Новоспасское» и «Коптевское» с эксплуатационными запасами 21,6 и 10,0 тыс.м³/сут, в настоящее время не эксплуатируются [77, 79].

Водоупорный верхнекампанско-нижнемаастрихтский терригенный горизонт (K₂km₂-m₁) распространен к северу от Главного Жигулевского разлома. Сложен глинами налитовской свиты (верхи кампанского – низы маастрихтского ярусов). Несмотря на небольшую мощность, он в заметной мере влияет на залегающую ниже водоносную турон-кампанскую карбонатную серию, препятствуя свободному обмену ее вод, обуславливая их сравнительно повышенную минерализацию, снижая фильтрационные свойства водовмещающих пород.

Водоносная локально слабоводоносная турон-кампанская карбонатная серия (K₂t-km) распространена к северу от Жигулевского разлома. Водовмещающие породы – мела, мергели местами с прослоями опок и песчаников. Залегают на значительных глубинах под водоупорным верхнекампанско-нижнемаастрихтским горизонтом. Исключение составляет приразломная зона, где водовмещающие отложения могут залегать на небольшой глубине. Воды серии имеют напорный характер. Область питания находится за пределами территории. Дебиты скважин составляют 0,1-5,0 л/с, коэффициенты фильтрации – 0,1-3,6 м/сут. По химическому составу воды серии преимущественно гидрокарбонатные различные по катионам с общей минерализацией от 0,2 до 0,8 г/дм³. Из-за больших глубин залегания, довольно низких фильтрационных свойств водовмещающих пород, наличия в разрезе более доступных и перспективных водоносных подразделений серия не представляет большого интереса и практически не используется.

Водоносная верхнемеловая карбонатная серия (K₂) распространена практически на всей площади южнее Главного Жигулевского разлома. В приразломной части, в бассейне р. Сызранки, в долине р. Терешки и ее крупных притоков водовмещающие породы серии (преимущественно мела и мергели) тектоническими процессами выведены на поверхность и уничтожены эрозией. На запад от линии выклинивания мощность и глубина их залегания постепенно увеличивается, достигая максимума в области развития палеогеновых от-

ложений. Воды серии имеют напорно-безнапорный характер. В восточной части площади развития, где водовмещающие породы залегают на поверхности или под маломощными элювиальными и делювиальными отложениями, она питается за счет инфильтрации атмосферных осадков, в западной – за счет перетекания из вышележащего комплекса. Разгружается в овражно-балочную и речную сеть в виде многочисленных родников с дебитами 0,02-53,3 л/с. Дебиты скважин обычно составляют 1,5-10,5 л/с, коэффициенты фильтрации – 0,3-43,2 м/сут. Химический состав вод преимущественно гидрокарбонатный натриево-кальциевый. В восточной части площади развития воды серии практически не защищены, и существует большая вероятность их загрязнения с поверхности. Проверенных данных по загрязненности не имеется. Воды серии широко используются для хозяйственно-питьевого водоснабжения населенных пунктов посредством скважин и родников. В долине р. Кулатка разведано месторождение «Терешкинское» с эксплуатационными запасами 10,0 м³/сут, воды которого используются для водоснабжения р.п. Стар. Кулатка [114].

Водоупорный локально слабоводоносный готерив-альбский терригенный комплекс (K_{1g}-al) распространен по всей территории листа. Сложен глинами, в разрезе которых встречаются прослойки и линзы песков, песчаников, сланцев. В общем структурном плане комплекс полого погружается с северо-востока на юго-запад, но моноκлиальность его залегания нарушается Главным Жигулевским разломом. С севера от разлома породы комплекса залегают на значительных глубинах, с юга они подняты на более высокий гипсометрический уровень, и в приразломной зоне бассейна р. Сызранки, а также в долинах р. Терешки и ее крупных притоков выходят на поверхность или под маломощные четвертичные отложения. Эти особенности залегания комплекса, обусловленные тектоническим строением, определяют специфику гидрогеологических условий верхней части разреза и гидрогеологические параметры самого комплекса. Если на севере от разлома в силу своего залегания он расценивается более как водоупор, то на юге некоторое значение приобретают его водно-коллекторские свойства: прослойки песков и песчаников верхней части комплекса, выведенные в зону активного водообмена, становятся источниками пресной воды. Эти водоносные прослойки вскрыты и эксплуатируются несколькими скважинами, дебиты которых составляют 0,6-1,8 л/с.

Слабоводоносный волжско-валанжинский терригенный горизонт (J_{3v}-K_{1v}) распространен повсеместно. Водовмещающими породами являются сланцы, песчаники и конгломераты. Структурный план их залегания аналогичен плану готерив-альбского комплекса с относительной разницей в отметках от -170 до -260 м, то есть породы горизонта находятся на значительных глубинах. В гидрогеологическом отношении на рассматриваемой территории горизонт не изучен. Основные параметры, приведенные в гидрогеологической колонке, взяты по аналогии с сопредельными территориями и по литературным

данным [8,17]. Области питания и разгрузки находятся за пределами территории. Практического значения для хозяйственно-питьевого использования из-за засоленности вод не имеет.

Водоупорный локально слабоводоносный байосс-кимериджский терригенный комплекс (J_{3b}-km) имеет повсеместное распространение. Литологически представлен глинами на отдельных интервалах с водосодержащими маломощными прослоями мергелей, сланцев, песков, алевроитов, алевролитов. Водоносность комплекса в пределах листа не изучена. Характеризующие ее параметры, приведенные в гидрогеологической колонке, взяты по аналогии с сопредельными территориями и по литературным данным [8,17]. Для целей водоснабжения значения не имеет. В региональном плане рассматривается как водоупор.

Водоносная локально слабоводоносная верхнекаменноугольная карбонатная серия (С₃) распространена повсеместно. Водовмещающими являются известняки и доломиты, залегающие на больших глубинах. В гидрогеологическом отношении на данной площади водоносная серия не изучена. Параметры, приведенные в гидрогеологической колонке, взяты по литературным данным [8,17] и по аналогии с соседними площадями. Области питания и разгрузки находятся за пределами листа. Воды серии из-за сильной засоленности не имеют практического значения для целей хозяйственно-питьевого водоснабжения.

Западнее р.п. Новоспасское имеется коллектор, который используют для закачки подтоварной воды при нефтепереработке, что в существующих геолого-тектонических условиях создает реальную угрозу загрязнения питьевых подземных вод. На северном крыле дислокации кровля коллектора вскрыта техническими скважинами на абсолютной отметке (-)525,0 м. В 1,0-2,0 км к югу от скважин (южное крыло дислокации) она находится на абсолютной отметке (-)170,0 м, что практически соответствует положению подошвы верхнемелового комплекса пород на северном крыле, где его воды активно используются для питьевого водоснабжения. То есть, ослабленная зона Главного Жигулевского разлома практически лишает подземные воды верхнего гидродинамического этажа надежной изоляции снизу, и если в ненарушенном природном равновесии они не подверглись загрязнению, то при нарушении равновесия нагнетанием это вполне возможно.

8. ЭКОЛОГО-ГЕОЛОГИЧЕСКАЯ ОБСТАНОВКА

В основу оценки эколого-геологической обстановки территории листа положена характеристика природных ландшафтов, инженерно-геологическое районирование (рис. 8.1), определение степени антропогенной нагрузки на природную среду, и выявление неблагоприятных природных и техногенных факторов.

Территория листа относится к суббореальной северной гумидной группе ландшафтов, к отделу платформенных равнин и к подотделу пластово-денудационных равнин и

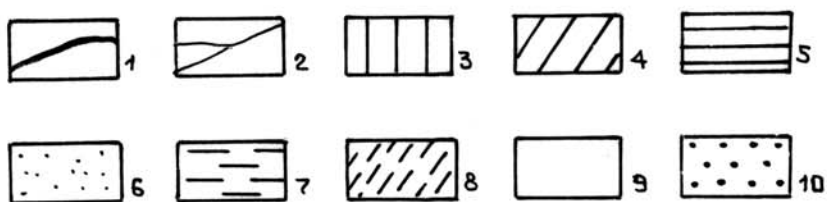
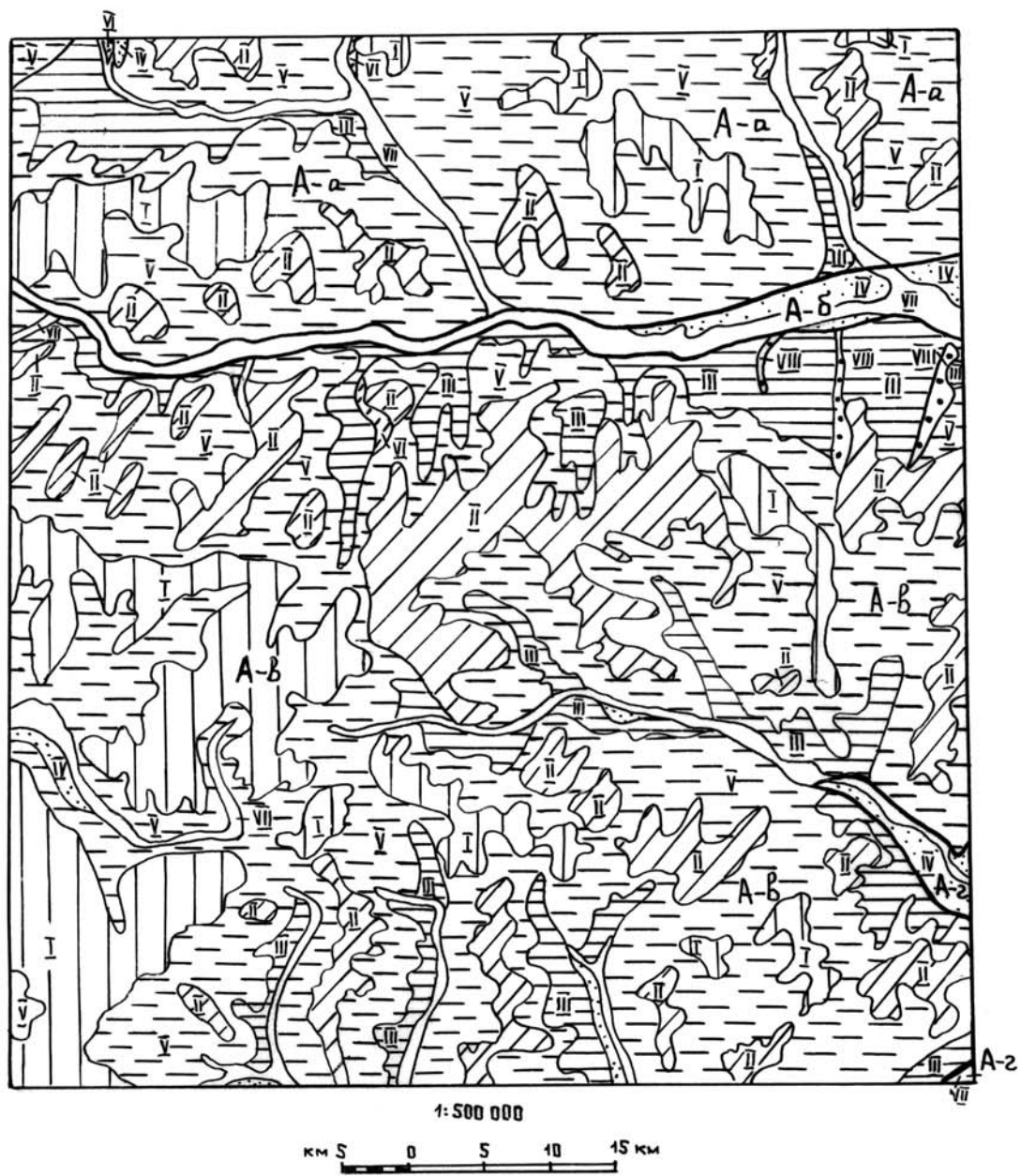


Рис. В.1 СХЕМА ИНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКОГО РАЙОНИРОВАНИЯ

Условные обозначения к схеме инженерно-геологического районирования

1. Границы инженерно-геологических областей. 2. Границы инженерно-геологических районов. Инженерно-геологические районы, пригодные для строительства: 3. Поверхности выравнивания олигоцен-миоценового возраста (I), 4. Поверхности выравнивания плиоцен-ранненеоплейстоценового возраста (II), 5. Пологие делювиальные шлейфы (III), 6. Полого-наклонные аккумулятивные поверхности (IV), 7. Эрозионно-денудационные водораздельные склоны (V). Ограниченные для строительства: 8. Крутые эрозионные склоны речных долин (VI), 9. Поймы рек (VII). Не пригодные для строительства: 10. Оползневые склоны (VIII).

Буквами и цифрами на схеме обозначены: Инженерно-геологические области: **А-а** междуречье Барыша, Свяги, Усы и Сызранки, **А-б** долина р. Сызранки, **А-в** междуречье Сызранки и Терешки, **А-г** долина р. Терешки;

плато, к лесостепному типу ландшафтов. Ландшафтные классы выделены по геоморфологическому признаку – рельефу, с которым в значительной степени связаны другие компоненты природной среды (почвы, характер четвертичных отложений и др.), определяющие устойчивость ландшафтов к воздействию природных и техногенных процессов.

Выделяются пять классов природных ландшафтов (комплексов).

Первый ландшафтный класс (комплекс) представлен денудационными водораздельными поверхностями верхнего плато, в основном в западной части листа, к которому относятся останцовые плосковершинные возвышенности с абсолютными высотами от 270 до 363 м, сложенные кремнисто-терригенными породами палеогена: песчаниками, песками, опоками, трепелами. Породы этого комплекса перекрыты маломощными элювиально-делювиальными суглинками и супесями, часто снятыми с карты четвертичных отложений, имеют среднюю сорбционную способность и обладают хорошей и средней водопроницаемостью.

Грунтовые воды на большей площади рассматриваемого ландшафтного класса залегают неглубоко (до 15 м) над песчаниками и опоками камышинских отложений палеогена и относятся к слабозащищенным и незащищенным, а на остальной площади, где подземные воды залегают глубже 20 м, они защищенные и относительно защищенные.

Ввиду преобладания легко- и среднепроницаемых кремнеземистых пород, способствующих развитию процессов оподзоливания, здесь чаще встречаются средне- и маломощные оподзоленные серые, светло- и темно-серые почвы с содержанием гумуса от 1 до 6 %, имеющие слабокислую реакцию. Растительность представлена широко- и мелколиственными, смешанными и сосновыми лесами, покрывающими более половины площади ландшафта и сельскохозяйственными культурами.

Эрозионные процессы развиты слабо вследствие плоского, ровного рельефа. Местами небольшие площади заняты болотами и отмечаются суффозионно-просадочные западины.

Геодинамическая устойчивость данного типа ландшафта высокая из-за малой крутизны склонов, слабого развития экзогенных процессов, высокой закрепленности поверхности растительностью. Геохимическая устойчивость оценивается, в целом, как высокая.

К второму ландшафтному классу отнесены эрозионно-денудационные водораздельные поверхности нижнего плато с абсолютными отметками 180-270 м (в основном, в центральной части листа). Рельеф большей частью плоский, участками слабоволнистый, осложненный суффозионно-просадочными западинами.

Маломощные (до 2 м) элювиально-делювиальные суглинки перекрывают кремнисто-карбонатно-глинистые породы палеогенового и мелового возраста. Кремнисто-

карбонатные породы имеют средние сорбционные способности и водопроницаемости, глины обладают высокой сорбционной способностью и низкой водопроницаемостью.

Грунтовые воды на большей части площади рассматриваемого ландшафтного комплекса залегают на глубине более 20 м. На территории развития палеогеновых опок, глины относятся к защищенным, а на площадях, где зона аэрации представлена палеогеновыми песками, меловыми карбонатными породами, в зависимости от глубины их залегания, подземные воды относительно защищенные и слабозащищенные от поверхностного загрязнения.

На площади данного ландшафта распространены черноземные почвы с содержанием гумуса от 3 до 10%, и нейтральной реакцией и оподзоленные серые, светло- и темно-серые почвы, имеющие слабо кислую реакцию. Лиственные, смешанные и сосновые леса покрывают одну треть площади ландшафта. Открытые пространства заняты сельскохозяйственными культурами.

В связи с преобладанием плоского рельефа эрозионные процессы развиты сравнительно слабо.

Геодинамическая и геохимическая устойчивости рассматриваемого ландшафтного класса оцениваются как средние.

К третьему ландшафтному классу относятся эрозионно-денудационные пологие склоны водоразделов и речных долин, занимающие около половины площади листа.

Субстрат склонов, в основном, сложен кремнистыми породами палеогена, реже карбонатными и глинистыми породами мела, перекрытыми чехлом делювиальных суглинков, мощность которых местами в нижней части склонов увеличивается до 32 м. Поверхность склонов расчленена довольно густой сетью оврагов (0,5-2,5 км/км²), глубиной до 15 м. На площади данного ландшафтного класса широко развит плоскостной смыв, которому подвергается более 20% земель [4, 17].

Глубина залегания первого от поверхности водоносного горизонта от 5 до 80 м. На большей части площади ландшафта, где зона аэрации представлена водопроницаемыми песками палеогена и трещиноватыми породами верхнего мела, подземные воды слабозащищенные, а там, где зона аэрации представлена кремнистыми породами палеогена, подземные воды, в зависимости от их глубины залегания, защищенные или относительно защищенные. На площадях, прилегающих к долинам рек, и в пределах распространения делювиальных отложений грунтовые воды из-за их относительно неглубокого залегания слабозащищены.

Почвы данного ландшафта представлены черноземами, реже серыми лесными и дерново-карбонатными. Основные площади заняты сельскохозяйственными культурами

(около 80%), нераспаханные – лиственными, смешанными лесами (менее 10% площади) и степной растительностью луговых степей.

Геодинамическая и геохимическая устойчивости этого ландшафтного класса средние.

Четвертый класс ландшафтов составляют эрозионные крутые склоны речных долин, созданные глубинной и боковой эрозией рек. Они распространены в северной и южной частях листа, сложены песками, трепелами, опоками, песчаниками палеогена и местами мелом, мергелями и глинами мелового возраста. Склоны, как правило, выпуклые, высотой 60-130 м, крутизной от 20° до 40°, густо изрезанные оврагами (более 1,5 км/км²). Местами склоны, сложенные нижнемеловыми глинами, осложнены оползневыми цирками и оплывинами.

Мощность зоны аэрации колеблется в широких пределах, но, в целом, подземные воды этого ландшафтного комплекса можно отнести к слабозащищенным из-за сильной расчлененности рельефа и высокой водопроницаемости пород, слагающих зону аэрации на большей части площади ландшафта.

Почвенный покров маломощный, в основном дернового типа. Склоны залесены, местами покрыты лугово-степной и разнотравной растительностью.

Большие уклоны и относительная неустойчивость пород (пески, трепел) способствуют развитию на склонах интенсивно протекающих экзогенных процессов – оврагообразованию, оползнеобразованию, обвалам, плоскостному смыву.

Геодинамическая устойчивость этого ландшафтного комплекса низкая из-за значительной расчлененности рельефа, геохимическая – высокая, что обеспечивается вымыванием загрязнителей дождевыми и талыми водами.

К пятому ландшафтному классу отнесены аккумулятивные речные долины, включающие пойменную и 1-ю надпойменную террасы. Террасовые комплексы развиты в долинах рек Сызранки, Терешки, Кулатки, Мостяка, Ломовки, Избалыка в виде отдельных сегментов, шириной от 0,1 до 3,0 км, высотой над урезом от 6 до 12 м. Поверхности террас плоские, с небольшими уклонами (до 1-2°).

Аллювиальные отложения представлены песками, галькой, гравием, супесями и суглинками мощностью до 25,7 м.

Грунтовые воды в долинах рек на большей части площади залегают на глубине менее 5 м. Питание осуществляется за счет инфильтрации атмосферных осадков, речной воды в период паводков и подпитки из водоносных горизонтов, выходящих на поверхность на склонах долин. Зона аэрации охватывает породы, имеющие высокие и средние инфильтрационные свойства, что и определяет подземные воды в долинах рек как незащищенные.

На площади рассматриваемого ландшафта распространены плодородные, мощные долинны чероземы, а также аллювиальные почвы, долинны чероземы, реже болотные. Растительность представлена сельскохозяйственными культурами, травами и кустарниками пойменных лугов.

Из экзогенных процессов распространены речная эрозия (глубинная и боковая), в долине р. Сызранки также заболачивание.

Геодинамическая устойчивость пойменной и надпойменной террас определяется как средняя. Геохимическая устойчивость низкая, что объясняется высокой сорбционной способностью высокогумусных почв, илистых отложений и условий миграции загрязняющих веществ.

На большей части территории листа на современном этапе блоковые структуры испытывают восходящие движения, что нашло отражение в интенсивности развития экзогенных процессов.

Северную часть листа с востока на запад параллельно долинам рек Сызранки и Канадейки пересекает Главный Жигулевский глубинный разлом, оказывающий неблагоприятное влияние на гидродинамическую и геохимическую обстановку подземных вод в этом районе (переток более минерализованных вод в водоносные горизонты с пресной водой и т.д.).

Естественная геохимическая обстановка. Содержание отдельных химических элементов (меди, цинка, никеля, хрома, свинца, кадмия, кобальта) в почве находится в зависимости от геологического возраста подстилающих материнских пород. Наибольшие их содержания имеют почвы на аллювиальных, четвертичных и на нижнемеловых отложениях, меньшие – почвы на верхнемеловых, и меньше всего – почвы на палеогеновых отложениях. Такая же картина складывается и по типам почв, четко прослеживается увеличение содержания приведенных элементов от серых лесных почв к черноземам и долинным почвам.

В почвенном покрове и породах зоны аэрации на рассматриваемой площади наблюдается естественное повышенное содержание отдельных токсичных элементов (хрома, ванадия, реже марганца и бария), значения которых местами превышают ПДК в 1–2 раза. Имеющиеся данные не показали особых аномальных содержаний элементов в почвенном покрове над Главным Жигулевским глубинным разломом. Активность естественных радионуклидов в верхнем (0–20 см) горизонте почвы составляет: калия-40 от 1,17 до 3,4 кu/км^2 , тория-232 от 0,04 до 0,19 кu/км^2 , урана-238 от 0,03 до 0,16 кu/км^2 . Такие значения находятся в пределах фоновых значений [62]. В целом по территории естественная геохимическая обстановка почвенного покрова и пород зоны аэрации можно считать удовлетворительной.

На всей площади листа *в поверхностных и подземных водах* отмечается естественный дефицит фтора и йода (в 2–6 раз меньше санитарно-гигиенического оптимума). В аллювиальных грунтовых водах в долинах рек Сызранки, Канадейки, Бекшанки, Томышевки и местами и на других площадях наблюдается природное повышенное содержание железа (1–3 ПДК). Выявляется прямая зависимость частоты заболеваний желчекаменной, мочекаменной и почечнокаменной болезнями и качеством подземных вод, используемых населением [62]. Местами на южной половине листа отмечено в подземных водах естественное содержание стронция, превышающее ПДК [124]. Причина осталась невыясненной. В целом, наиболее благоприятными по качеству для питьевых целей являются подземные воды палеогеновых и верхнемеловых водоносных горизонтов.

В поверхностных водах (реки Сызранка, Канадейка) отмечается повышенное естественное содержание железа и марганца (1–2 ПДК).

Таким образом, основными неблагоприятными факторами природной среды являются: дефицит фтора и йода в поверхностных и подземных водах на всей площади листа; оврагообразование, плоскостной смыв почвы; незащищенность или слабозащищенность подземных вод от поверхностных загрязнений; естественное повышенное содержание отдельных химических элементов в подземных водах, почвенном покрове и в зоне аэрации; наличие в северной половине листа Главного Жигулевского глубинного разлома.

Техногенный ландшафтный комплекс, представленный населенными пунктами, предприятиями, дорогами, сельскохозяйственными угодьями и др., накладывается на природную среду.

Рассматриваемая территория сравнительно густонаселенная и освоенная. На площади расположены 6 поселков городского типа и около 125 сел и деревень. Промышленное производство представлено пищевыми, деревообрабатывающими, строительными и нефтеперерабатывающими предприятиями. Распаханность составляет половину площади листа. Ведется добыча нефти на 6 месторождениях, расположенных южнее долин рек Канадейки и Сызранки. Эти нефтяные месторождения связаны между собой и приемки и переработки нефтепроводами. Севернее месторождений, вдоль долин рек Сызранки и Канадейки, с востока на запад площадь листа пересекает нефтепровод «Дружба», с ответвлением от него на север нефтепровода «Клин-Холмогоры». С северо-востока на юго-запад рассматриваемую территорию пересекает газопровод «Уренгой-Петровск». В районе густая сеть автомобильных дорог с интенсивным движением. С запада на восток, вдоль рек Канадейки и Сызранки, проходит автотрасса Москва-Челябинск. Параллельно ей проложена железная дорога Москва-Самара. Большое количество населенных пунктов, животноводческих ферм, машино-тракторных мастерских, промышленных предприятий, нефтедобывающих скважин, нефтепроводов, свалок и т.д. оказывает все возрастающее влияние

на экологическую обстановку изучаемой территории. Так, около 250 котельных, работающих на рассматриваемой площади, в основном, на угле и мазуте и не имеющих пылеочистительных установок, выбрасывают в атмосферу ежегодно более 8 тыс. т. загрязняющих веществ [62]. Данные снегового опробования (весна 1998 г.) показывают, что снежный покров вблизи крупных населенных пунктов загрязнен свинцом, ванадием, медью, никелем, марганцем.

Промышленными и сельскохозяйственными предприятиями сбрасывается около 3 млн. м³ в год неочищенных и недостаточно очищенных сточных вод (с содержанием вредных веществ выше ПДК) в водоемы и на рельеф местности. Сбрасываемые сточные воды содержат большое количество нефтепродуктов, хлоридов, сульфатов, азота аммонийного, азота нитратного, СПАВ, фосфатов, жиров, меди, цинка, никеля, хрома, свинца, кадмия и т.п. Особенно сильно загрязняют окружающую среду нефтедобывающие скважины и пищевые предприятия. Экологическое состояние территории у многих нефтедобывающих скважин неудовлетворительное: значительные разливы нефти, необорудованные нефтяные амбары (ямы) и т.п.; все это оказывает неблагоприятное влияние на почвенный покров, породы зоны аэрации и подземные воды. Нефтяные месторождения находятся в районе Главного Жигулевского глубинного разлома, что усугубляет геолого-экологическую обстановку района из-за возможного перетока нефтепродуктов и минерализованных вод в водоносные горизонты с пресной водой.

В результате сбросов вредных веществ предприятиями загрязнены воды р. Сызранки медью, железом, фенолом, нефтепродуктами до 6 ПДК [62]. В воде большинства рек окисляемость перманганатная выше ПДК. Качество вод рек на площади листа оценивается от «умеренно-загрязненной» до «загрязненной».

Почвенный покров и породы зоны аэрации в районе нефтяных месторождений, в долинах рек Сызранки и Канадейки умеренно загрязнены нефтепродуктами (1,5-12,0 мг/кг), свинцом, ванадием, хромом (1-2 ПДК). У отдельных нефтедобывающих скважин загрязнения нефтепродуктами почвы и пород зоны аэрации значительные. В остальных районах местами отмечается загрязнение почвы со значениями выше ПДК свинцом, хромом, ванадием, в единичных случаях – никелем, марганцем выше ПДК. Загрязнение происходит в освоенных районах, здесь же происходит и загрязнение пород зоны аэрации.

Техногенное загрязнение подземных вод (в основном вод первого от поверхности водоносного горизонта) отмечается на площадях с естественной незащищенностью и слабозащищенностью подземных вод и со значительной техногенной нагрузкой на природную среду. Это районы добычи нефти, долины рек Сызранки, Канадейки, Бекшанки, Томышевки, Терешки. Здесь в подземных водах отмечается выше ПДК содержание железа почти повсеместно, на больших площадях нефтепродуктов, местами марганца, бария,

свинца, лития, нитратов. В этих же районах на ряде участков подземные воды не соответствуют ГОСТу по бактериологическим показателям и окисляемости перманганатной. По данным санэпидстанций в Радищевском районе удельный вес проб питьевой воды, подаваемой потребителю, но не отвечающей санитарным нормам по физико-химическим показателям, составляет около 75% [62].

На всей рассматриваемой площади значительного техногенного загрязнения окружающей среды искусственными радионуклидами не выявлено. Радиоактивность в почвенном покрове цезия-137 в южных районах листа в пределах $0,05-0,25 \text{ ки/км}^2$, мощность дозы излучения 7-13 мкР/час, что в пределах допустимых значений [62]. Результаты радиометрических замеров и опробования показывают, что и на остальной площади листа мощность дозы излучения и содержание цезия-137 в почве не превышает этих значений.

Со строительством магистральных дорог связана активизация процессов подтопления и заболачивания почв. В ряде мест происходят нарушения природоохранного законодательства в санитарных зонах охраны водозаборов, в водоохраных зонах рек.

В наибольшей степени местное техногенное воздействие на природную среду происходит в ландшафтных классах долин и склонов рек, как наиболее освоенных, так и наименее устойчивых к такому воздействию. Природные неблагоприятные факторы на значительной части исследуемой площади преобладают над техногенными.

Для оценки экологического состояния геологической среды использованы рекомендации «Инструкции по составлению и подготовке к изданию листов... 1995». Согласно этой инструкции, на площади листа выделены три градации эколого-геологической обстановки: удовлетворительная, удовлетворительно-напряженная и напряженная. В качестве оценочных параметров взято наличие или отсутствие неблагоприятных факторов. К напряженным отнесены районы со сравнительно высоким техногенным воздействием на природную среду, с умеренно-опасной, местами опасной загрязненностью поверхностных и подземных вод, почвы, пород зоны аэрации рядом вредных элементов и веществ (районы добычи нефти, поселки городского типа, участки долин рек Сызранки, Канадейки). К удовлетворительно-напряженным отнесены районы (в основном, долины рек и пологие склоны речных долин) с интенсивным развитием экзогенных процессов (заовраженность более $0,7 \text{ км/км}^2$), с незащищенными подземными водами, с повышенным содержанием в поверхностных и подземных водах, в почве отдельных опасных химических элементов и других компонентов (1 – 8 ПДК); со значительной техногенной нагрузкой на геологическую среду. Остальные площади (в основном, водораздельные поверхности) отнесены к районам с удовлетворительной эколого-геологической обстановкой.

На схеме оценки эколого-геологической опасности выделены площади с ограничениями и особыми условиями хозяйственной деятельности, т.е. площади, на которых при

их хозяйственном освоении без проведения специальных природоохранных работ могут усиливаться следующие процессы: загрязнение атмосферного воздуха, поверхностных вод, почвы, пород зоны аэрации, подземных вод; интенсивное оврагообразование, оползни, подтопление, заболачивание. Показаны официально утвержденные заказники, памятники природы, подлежащие особой охране.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Проведенное в процессе подготовки листа к изданию обобщение материалов показало, что некоторые вопросы стратиграфии в объеме изученной части разреза остаются недостаточно ясным, дискуссионными и вызывают необходимость их дополнительного изучения:

1. В первую очередь это относится к сравнительно слабой, по сравнению с другими системами, изученности четвертичных отложений.

2. Требуется уточнение стратиграфического положения в общей шкале сызранской и саратовской свит палеоцена.

3. Недостаточно обоснован возраст княжухинской и аловской толщ альбского яруса нижнего мела.

4. Требуют более детального палеонтологического обоснования нижние горизонты юры, условно отнесенные к лаишевской толще.

5. Требуют детального изучения погребенные речные долины сложенные плиоценовыми осадками.

6. Возможными путями решения этих вопросов могут быть:

– разработка уточненной региональной стратиграфической схемы палеогеновых отложений Русской платформы, обеспеченной полноценной палеонтологической базой (зональной шкалой по диатомеям и силикофлагеллятам и др.) с последующей увязкой с ней местной схемы Ульяновского Поволжья.

– комплексное изучение княжухинской и аловской толщ с изучением различных групп фауны (радиолярий, нанопланктонов и др.) и их увязка с подразделениями региональной и общей шкалы.

– более детальное комплексное изучение разреза средней юры на территории Ульяновского Поволжья, с выделением отдельных детальных разрезов.

– более детальное комплексное изучение разреза плиоцена погребенных речных долин и палеонтологические определения их.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

Опубликованная

1. *Беньямовский В.Н., Конаевич Л.Ф., Акимец В.С., Барышникова В.И., Гладкова В.И.* К стратиграфии верхнего мела Ульяновского Поволжья по фораминиферам. // Известия АН СССР, серия геологическая, № 5, 1988, с. 65-74.
2. *Буцура В.В.* Объяснительная записка к геологической карте масштаба 1:200000. Лист N-38-XXXVI. Вольск. 1950.
3. *Буцура В.В.* Верхнесаратовские слои палеоцена Среднего и северной части Нижнего Поволжья. // Уч. Записки Саратов. Гос. Ун-та, т. 23. 1951.
4. *Воробьев Н.И.* Природа Ульяновской области. Казань, Изд-во Казанского ун-та. 1963.
5. Геология и полезные ископаемые мезокайнозойских отложений Ульяновской области. // (Гл. ред. А.Е. Арбузов) Тр. Казанского филиала АН СССР, серия геологических наук вып. 11, Казань, 1964, 334 с.
6. Геология СССР, т. XI. Поволжье и Прикамье, ч. I, / Ред. К.Р. Чепиков, соред. Г.И.Блом. М., Недра, 1967.
7. Геологические карты Восточно-Европейской платформы и её складчатого обрамления м-ба 1:2500000 в границах бывшего СССР (доэйфельские и домезозойские образования). Объяснительная записка / Ред. В.П.Кириков, СПб., ВСЕГЕИ, 1992.
8. Гидрогеология СССР, т. XIII. Поволжье и Прикамье. / Ред. Т.П. Афанасьева, зам. ред. А.П. Капустин. М., Недра, 1970.
9. *Глазунова А.Е.* Палеонтологическое обоснование стратиграфического расчленения меловых отложений Поволжья. Верхний мел. М., Недра, 1972, 204 с.
10. *Глазунова А.Е.* Палеонтологическое обоснование стратиграфического расчленения меловых отложений Поволжья. Нижний мел. М., Недра, 1973.
11. *Глезер З.И.* Комплексы диатомей и силикофлагеллят – показатели синхронности диатомитов Среднего Поволжья, Дании и океанических донных осадков нижнего палеогена. // Современный и ископаемый микропланктон мирового океана. Сб. Науч. тр. Рос. АН. М., Наука, 1955, с. 57-62.
12. *Глезер З.И.* Стратиграфическое расчленение палеогеновых отложений Среднего Поволжья по комплексам диатомовых водорослей и кремневых жгутиковых водорослей (силикофлагеллат). Ленинград. 1986.
13. *Глезер З.И.* Новые данные о расчленении и корреляции нижнего палеогена Ульяновского Поволжья по диатомеям и силикофлагеллятам. // Бюллетень

- Региональной межведомственной комиссии по Центру и Югу Русской платформы. Вып. II, М., 1993, с. 120-123.
14. Государственная геологическая карта Российской Федерации. Масштаб 1:1000000 (новая серия). Лист N-(38),39. / Гл. ред. В.П. Кириков, отв. ред. С.А. Марамчин. Самара. Объяснительная записка. СПб., ВСЕГЕИ, 2000.
 15. Гравиметрическая карта СССР масштаба 1:200 000. Лист N-38-XXX. М., 1975.
 16. Дедков А.П. Экзогенное рельефообразование в Казанско-Ульяновском Поволжье. Казань. Изд-во Казанского ун-та. 1970.
 17. Дедков А.П. (Научн.ред.). Природные условия Ульяновской области. Казань. Изд-во Казанского ун-та. 1978.
 18. Дистанов У.Г. (ред.). Кремнистые породы СССР (диатомиты, опоки, трепелы, спонголиты, радиоляриты). Казань, 1976, 410 с.
 19. Дистанов У.Г., Копейкин В.А., Кузнецова Т.А., Незимов В.Н. Кремнистые породы (диатомиты, опоки, трепелы) верхнего мела и палеогена Урало-Поволжья. // Тр. КГУ, вып. 23, Казань, 1969.
 20. Дистанов У.Г., Кузнецова Т.А. Строение и стратиграфия эоценовых отложений Среднего Поволжья. // Труды геологического института, вып. 29. Казань, 1971.
 21. Дмитренко О.Б., Копачевич Л.Ф., Найдин Д.П., Беньямовский В.Н. Расчленение верхнемеловых отложений Ульяновского Поволжья по известковому нанопланктону, фораминиферам и белемнитам. // Известия АН СССР, серия геологическая, № 7, 1988, с. 37-45.
 22. Карта аномального магнитного поля СССР. Изолинии (ΔT)а. Масштаб 1:200 000. Лист N-38. Серия Средне-Волжская, / Сост. Г.А. Тихомирова, ред. В.Н. Зандер. Л., 1967.
 23. Кузнецова З.П., Леденева Л.С. Объяснительная записка к обзорной карте месторождений строительных материалов Ульяновской области масштаба 1: 1 000000. М., 1985, с. 205.
 24. Леонов Г.П. Основные вопросы региональной стратиграфии палеогеновых отложений Русской плиты. М., Изд-во МГУ, 1961.
 25. Минерально-сырьевая база строительной индустрии Российской Федерации. Т. 37. Ульяновская область, М., 1994.
 26. Мусатов В.А. Зональное расчленение и корреляция палеоценовых отложений Нижнего Поволжья по известковому нанопланктону. // Бюллетень РСМК по центру и югу Русской платформы. Вып. II, М., 1993. с. 116-120.

27. Пограничные слои юры и мела в Среднем Поволжье и Рязанской области (проспект геологических экскурсий.) / Блом Г.И., Кузнецова К.И., Месежников М.С., 27-й международный геологический конгресс. М., Наука, 1984.
28. Равнины Европейской части СССР // под ред. А.Ю.Мещерякова, А.А.Асеева /Тр. Ин-та географии АН СССР. М., Наука, 1974, 255 с. (Сер. кн. Геоморфология СССР. Кн.1).
29. Сазонова И.Г., Сазонов Н.Т. Палеогеография Русской платформы в юрское и раннемеловое время. // Тр. ВНИГНИ, вып. LXII, Л., Недра, 1967.
30. Сводный путеводитель экскурсий 059, 060, 066. «Московская синеклиза, Воронежская и Волго-Уральская антеклизы». 27-й международный геологический конгресс. М., Наука, 1984, 136 с.
31. Старцева Г.Н. Корреляция верхнеюрских отложений Поволжья и южных районов СССР по фораминиферам. // Стратиграфия и корреляция верхней юры СССР по фораминиферам. Материалы IV Всесоюзного совещания по биостратиграфии верхней юры. М., 1984, с. 96-100.
32. Старцева Г.Н. Детальное расчленение верхнеюрских отложений Среднего Поволжья по данным изучения фораминифер. // Сб. науч. Тр., Л., ВНИГРИ, 1986, с. 30-40. Стратиграфия СССР. Палеогеновая система. М., Недра, 1975.
33. Стратиграфический кодекс СССР. Л., ВСЕГЕИ, 1977.
34. Стратиграфия СССР. Меловая система, т.1. М., Недра, 1986.
35. Сычева-Михайлова А.М. Сравнительная характеристика палеогеновых отложений в бассейне верхнего течения рек Суры, Сызрана и Свяги. М., Вестник Моск. Унив-та, № 12, 1947.
36. Сычева-Михайлова А.М. О фациальных изменениях палеоценовых отложений в Среднем Поволжье. // Тр. ВНИГРИ, вып. I. 1954.
37. Тихвинская Е.И. Государственная геологическая карта СССР масштаба 1:1000 000. Лист N-39 (Куйбышев). Объяснительная записка. М., Госгеолиздат, 1961.
38. Торфяной фонд РСФСР. Ульяновская область. М., 1948, с. 138.
39. Унифицированные стратиграфические схемы нижнемеловых отложений Восточно-Европейской платформы. ВНИГРИ, СПб., 1993.
40. Унифицированная стратиграфическая схема юрских отложений Русской платформы. ВНИГРИ, СПб., 1993.
41. Baraboshkin E.V. (1998): New data on the Aptian zonation in the Ulyanovsk (Simbirsk) region, Russian Platform – Zbl. Geol. Paläont. Teil I, 1996 (11/12): 1131 – 1147, Stuttgart.
42. Berggren W., Vent D., Flynn J. Paleogene Geochronology and chronostratigraphy // Snelling N., Geochron., Soc., London., Spec. Paper., 1984.

43. *Pierre Hantzperque, François Baudin, Vasili Mitta, Alexander Olferiev et Viktor A. Zakharov.* Le Jurassique superieur du bassin de la Volga: biostratigraphie des faunes d'ammonites et correlations avec les zonations standards europeennes. C. R. Acad. Sci. Paris, Sciences de la terre et des planetes / Earth & Planetary Sciences, 1998. 326. 633-640.

Фондовая^{*)}

44. *Алешечкин О.И., Лукашов А.И.* Подсчет запасов нефти в отложениях терригенной части визейского яруса Репьевского, Ново-Томышевского и Новоспасского месторождений Ульяновской области (по состоянию изученности на 1 января 1959 г). 1971.
45. *Антонов А.Д., Цыбазов Г.Т.* О результатах глубокого разведочного бурения на Тимирязевско-Александровской площади в 1958 г. СВГУ, 1958.
46. *Ашимян К.Д. и др.* Уточнение геологического строения и подсчетных параметров южной группы месторождений Ульяновской области. М. 1994.
47. *Бондарович Е.П., Адаменко Т.В., Падалица А.З.* Отчет по теме: «Оценка обеспеченности населения Ульяновской области ресурсами подземных вод для хозяйственно-питьевого водоснабжения», выполненной Симбирской ГРЭ в 1996-2001 г.г. 2001.
48. *Буцура В.В.* Геологическое строение верховьев бассейна рек Терешки, Кадады и Сызрана по данным съёмки в масштабе 1:200000. Горький, 1941.
49. *Буцура В.В.* Геологическое строение бассейна Средней Терешки и участков примыкающих бассейнов. Саратов. 1942.
50. *Василькова А.П.* Отчет о результатах структурного (кредлиусного) бурения на Славкинской площади в 1951 г. 1951.
51. *Васина Т.А., Галеев Ф.А. и др.* Отчет партии 4/83-84 о результатах электроразведочных работ методом КМТТ на Павловской площади Ульяновской области за 1983-1984 гг. 1985.
52. *Веселов А.К. и др.* Отчет о гравиметрических работах масштаба 1:25000 на Жигулевско-Пугачевском своде с целью изучения геологического строения палеозойского комплекса и кристаллического фундамента, изучения структурных особенностей палеозойского комплекса, прогнозирования структурных планов, выявления локальных аномалий с целью их последующего изучения и детализации по целевым горизонтам осадочного чехла масштаба 1:100000. Экспедиция № 1. М., «Центргеофизика». 1987.

^{*)} Работы, место хранения которых не указано, находятся в ФГУ «Нижегородский ТФГИ»

53. *Ветчинкин В.Э., Соснин И.Е.* Разработка программы геологоразведочных работ на 1994-2000 гг. с целью обеспечения развития минерально-сырьевой базы нефтяной промышленности в Ульяновской области. Т. 1, 2, 3. Пермь, КамНИИКИГС. 1998.
54. *Волкова В.Р.* Отчет о структурном бурении на Сунгурской площади Новоспасского района Ульяновской области. 1956.
55. *Воронин Н.И., Воронина Е.В.* Геологическое строение левобережной части бассейна среднего течения р. Сызрань. (Окончательный отчет Сунгурской геолого-съёмочной партии о структурно-геологической съёмке масштаба 1:50000, произведенной летом 1952 г). 1953.
56. *Воронин Н.И.* Геологическое строение бассейна истоков рек Кадада и Терешка. (Отчет Пичеурской геолого-съёмочной партии о структурно-геологической съёмке масштаба 1:50000, проведенной летом 1953 г.). Куйбышев. 1954.
57. *Гаврилов Г.М.* Отчет о геологоразведочных работах, проведенных на Новоспасском месторождении мела в Новоспасском районе Ульяновской области. 1968.
58. *Гаврилов Г.М.* Отчет о геологоразведочных работах, проведенных на Новоспасском месторождении кварцевых песков для силикатного кирпича в Новоспасском районе Ульяновской области. 1968.
59. *Гейне И.Г., Сазонов Н.Г.* Геологическое строение и нефтеносность бассейна р. Канадейки в пределах Барановского и частично Николаевского районов Ульяновской области РСФСР. М., Московский ГР Трест. 1943.
60. *Гейне И.И.* Геологическое строение и нефтеносность бассейна р. Томышевки. 1945.
61. *Горячев А.И.* Отчет о результатах крелиусного структурно-картировочного бурения на Барановской площади в 1949 г. 1950.
62. Государственные доклады «О состоянии окружающей природной среды Ульяновской области в 1991-2000 гг». Кн. 1-10. Государственный комитет по охране окружающей среды Ульяновской области. Ульяновск, ФГУ «УТФГИ», 1992-2001.
63. *Дедков А.П.* Объяснительная записка к мелкомасштабной геоморфологической карте Среднего Поволжья (в пределах Татарской, Марийской, Чувашской АССР, Ульяновской и северной части Куйбышевской области). Казань. 1965.
64. *Дедков А.П.* Проблемы происхождения и развития рельефа Казанско-Куйбышевского Приволжья. Диссертация на соискание ученой степени доктора географических наук. Казань, Фонды библиотеки им. Ленина, 1966.
65. *Демченко Л.Д.* «Подземные воды южной части Ульяновской и северной части Саратовской областей». Отчет о работах Старо-Кулаткинской гидрогеологической партии за 1962-1963 гг. Куйбышев. 1964.

66. *Евстифеев В.И.* Геологический отчет о результатах структурного бурения на Сенгилеевской и Жигулевской площадях в Ульяновской области в 1979-1985 гг. Ульяновск, Фонды УНГРЭ, 1985.
67. *Евстифеев В.И.* Геологический отчет о результатах структурного бурения на Александровской и Старокулаткинской площадях Ульяновской области в 1985-1987 гг. Ульяновск, Фонды УНГРЭ, 1987.
68. *Жадченко С.К., Панова А.Г.* Подсчет запасов нефти в коллекторах терригенной части угленосной свиты Варваровского нефтеносного месторождения. 1958.
69. *Жадченко С.К.* Подсчет запасов нефти в коллекторах терригенной части угленосной свиты Голодяевского нефтяного месторождения. 1959.
70. *Жариков А.А., Разумова К.П., Пролеткин И.В. и др.* Отчет по теме: Составление гидрогеологической карты (первого от поверхности водоносного горизонта), геоморфологической и неотектонической карт, а также уточнение карты четвертичных отложений Ульяновской области в масштабе 1:500 000, выполненной научно-исследовательским институтом геологии при Саратовском гос. университете им. Н.Г.Чернышевского в 1977-1980 г.г. Саратов. 1980.
71. *Жукова Г.А., Турова А.В., Каримова Х.Х. и др.* Государственная геологическая карта Российской Федерации (рукопись) масштаба 1:200000 (издание второе). Серия Средне-Волжская, Лист N-38-XVIII (Майна). Объяснительная записка. С.-П., 1999.
72. *Жукова Г.А., Турова А.В., Каримова Х.Х. и др.* Государственная геологическая карта Российской Федерации (рукопись) масштаба 1:200 000. Серия Средне-Волжская, лист N-39-XIII (Ульяновск). Объяснительная записка. С.-П., 1999.
73. *Захарова З.Н.* Отчет о геологоразведочных работах на Радищевском месторождении кирпичного сырья в 1975 г. Ульяновск, 1976.
74. *Захарова З.Н.* Отчет о поисках, поисково-оценочных работах и предварительной разведке месторождений песчаников в Новоспасском, Павловском и Николаевском районах Ульяновской области в 1987-1989 гг. 1989.
75. *Захарова З.Н.* Заключение о геологоразведочных работах на месторождении песчаника «Новое Томышево-II» в Новоспасском районе Ульяновской области в 1988-1989 гг. 1989.
76. *Иванющенко Н.Л., Вечканова Т.И., Бурцев Н.И.* Отчет по региональному изучению техногенных изменений и оценке экологического состояния территории деятельности ГПП «Волгагеология» масштаба 1:1000 000, выполненной Нижегородской ГИГЭ (Участок региональных работ) в 1992-1995 гг. 1995.

77. *Илларионова Т.Н., Падалица А.З., Азизов З.К.* Отчет о поисках подземных вод для водоснабжения р.п. Новоспасское Новоспасского района Ульяновской области, выполненных Симбирской ГРЭ в 1990-1994 гг. 1994.
78. Информационные бюллетени о состоянии геологической среды на территории Ульяновской области за 1996-2000 гг. Вып. 1-6. Комитет природных ресурсов по Ульяновской области. Ульяновск. 1997-2001.
79. *Казаков Н.А., Падалица А.З.* Отчет о поисках и разведке подземных вод для сельских объектов Новоспасского района Ульяновской области. 1975.
80. *Кензин Ф.А., Золотарев В.П., Москаева Н.Г. и др.* Отчет по теме: «Анализ и обобщение геолого-геофизических материалов с целью прогнозной оценки нефтегазоносности различных регионов Ульяновской области и смежных районов и определения основных направлений нефтепоисковых работ». 1986.
81. *Кензин Ф.А., Степанов В.П.* Структура поверхности кристаллического фундамента северной части Куйбышевской области и сопредельных районов. 1973.
82. *Кензин Ф.А., Косенкова Н.Н.* Анализ соотношения структурных планов отложений мезозоя и палеозоя и районирование Ульяновской области по типам поднятий. 1983.
83. *Коновалова Н.Г. и др.* Геологическое строение правобережья р. Волги в пределах южной и восточной части Ульяновской области. 1952-1954 гг. 1954.
84. *Крылова В.И., Доренская З.Л. и др.* Отчет о результатах опережающих геофизических работ для групповой геологической съёмки масштаба 1:50000 на листы N-38-119-Б, Г, 120-А, Б, В, Г (Радищево), выполненных Заволжской ГФП в 1986-1989 гг. 1989.
85. *Кузьмин Ю.Д., Батура Н.П.* Отчет Средне-Волжской аэромагнитной партии за 1958 г. Западный геофизический трест. Главгеология. 1958.
86. *Кузьменко Ю.Т.* Тектоническая карта центральных районов Восточно-Европейской платформы масштаба 1:1000000. Отчет по теме: «Подготовка к изданию объяснительной записки и тектонической карты нефтегазоносных территорий РСФСР и составление тектонической карты Московской синеклизы и сопредельных территорий». Лист О-36, О-38, О-39, N-36, N-37, N-38, N-39, часть М-36. Москва, 1988.
87. *Лебедев А.А.* Геологический отчет о результатах структурного (крелиусного) бурения на Новоспасско-Репьевской площади в 1948-1951 гг. 1951.
88. *Лебедев А.А.* Геологический отчет о результатах структурного бурения на Никулинской площади. (Трест «Союзнефтеразведка»). 1953.
89. *Лебедев А.А.* Геологический отчет о результатах структурного бурения на Репьевской площади. 1954.

90. *Лебедев А.А.* Геологический отчет о результатах структурного бурения на Варваровской площади. 1954.
91. *Лукьянова Л.К.* Отчет о геологоразведочных работах, проведенных на Федоровском месторождении кирпичных глин в Николаевском районе Ульяновской области. 1967.
92. *Лукьянова Л.К.* Отчет о геологоразведочных работах, проведенных на Давыдовском месторождении мела в Николаевском районе Ульяновской области в 1966-1967 гг. 1968.
93. *Лукьянова Л.К.* Отчет о геологоразведочных работах, проведенных на Старо-Атлашском месторождении кирпичного сырья в Старо-Кулаткинском районе Ульяновской области. Ульяновск, 1968.
94. *Мартынов Л.Н., Угольцева Н.С.* Отчет сейсморазведочной партии 5/79-80 о результатах работ на Радищевской площади в Старокулаткинском и Радищевском районах Ульяновской области в 1979 г. Костромская ГРЭ, ЦГТ. 1980.
95. *Мартынов Л.Н., Ситник Г.С. и др.* Отчет сейсморазведочной партии 5/82-84 о результатах работ по Жигулевской площади в Радищевском, Новоспасском и Старокулаткинском районах Ульяновской области в 1982-1984 гг. Кострома, Костромская геофиз. экспедиция «Центргеофизика». 1984.
96. *Мартынов Л.Н., Злобина Л.С.* Отчет сейсморазведочной партии 8/84 о результатах работ на Никулинской площади в Николаевском и Старокулаткинском районах Ульяновской области в 1984 г. Кострома, Костромская геофиз. Экспедиция ПГО «Центргеофизика». 1985.
97. *Мастерков А.И.* Геологический отчет о результатах структурного бурения на Пичеурской и Александровско-Каменноовражной площадях в пределах южной части Ульяновской области. Москва, 1956.
98. *Милановский Е.В.* Геологическое строение местности между Волгой и Сурой (91 лист). Обработан бригадой в составе: Е.М.Великовской, Г.П.Леонова, П.Я.Мирской, под редакцией А.Н.Мазаровича. 1944-1947 гг. 1947.
99. *Михайлова В.К.* Геологический отчет о результатах структурного бурения на Радищевской площади в Ульяновской области в 1977-1979 гг. Ульяновск, 1980.
100. *Морозов В.А., Иванов В.Т. и др.* Отчет о результатах работ Павловской гидрогеологической партии за 1954 г. 1955.
101. *Москаева Н.Г.* Комплексный анализ геолого-геофизических материалов по Ульяновской области и смежным территориям с целью определения основных направлений геологоразведочных работ и выработки методики поисков нефти и газа в различных геоструктурных зонах. 1988.

102. *Муравленко В.М.* Геологическое строение Александровского поднятия в Новоспасском и Радищевском районах Ульяновской области. 1945.
103. *Мусатов К.Д., Веденина В.П.* Отчет о геологических и гидрогеологических исследованиях, проведенных в 1954 году Старокулаткинской гидрогеологической партией. 1955.
104. *Насочевская Р.С.* Карта подверженности населенных пунктов и других народно-хозяйственных объектов воздействию экзогенных геологических процессов на территории Ульяновской области (масштаб 1:500 000); пояснительная записка к карте. 1983.
105. *Насыров Н.Х.* Отчет о геологоразведочных работах, проведенных на Старо-Зеленовском месторождении кирпичных глин в Старокулаткинском районе Ульяновской области. 1971.
106. *Никитин В.Н.* Заключение на выявление месторождения песка для изготовления асфальтобетона на участке «Свирино» в Новоспасском районе Ульяновской области в 1988 г. 1988.
107. *Никитин В.Н.* Заключение о геологоразведочных работах на песчано-щебнистые отложения, выполненных УПСП на участке «Бахтеевский» в Старо-Кулаткинском районе Ульяновской области в 1988-1989 гг. Ульяновск, 1989, 54 с.
108. *Никитин В.Н.* Заключение о геологоразведочных работах на песчано-щебнистые отложения на участке «Святой Дол» в Новоспасском районе Ульяновской области в 1988-1989 гг. 1989.
109. *Никитина Н.С., Алексеев В.М. и др.* Отчет о результатах аэромагнитной съемки масштаба 1: 50 000 с КАМ-28 на территории Ульяновской области в 1977-1978 г.г. Западный геофизический трест. 1979.
110. *Падалица А.З., Леликова Е.К.* Отчет о разведке подземных вод для водоснабжения р.п. Николаевка Ульяновской области, выполненной Ульяновской геологопоисковой партией в 1981-1983 гг. 1983.
111. *Панащатенко М.В., Бугрова Т.В.* Геологическое строение бассейна верхнего течения р. Терешки. Окончательный отчет Ульяновской геологопоисковой партии № 14-А и Ульяновской буровой партии о структурно-геологической съемке масштаба 1:50000, произведенной летом 1951 г. Москва. 1952.
112. Проект на поиски месторождений нефти в центральной части Радищевского вала (Ульяновская область). Кн. 2. Охрана окружающей среды. / Отв. исп. В.И. Саннин. АОЗТ «Ульяновскнефтеотдача». Симбирская ГРЭ. 1997.

113. *Рафиков Ф.К., Усанова Н.Н., Маньшина Г.И.* Геологический отчет о результатах бурения параметрической скважины № 1 – Сунгурская в Ульяновской области РСФСР в 1978 г. г. Ярославль, 1986. Кн.1, п.1. Ульяновск, ТГФ при Комитете природных ресурсов по Ульяновской области.
114. *Реутова Э.П., Реутов В.И.* Отчет о результатах разведки подземных вод для водоснабжения сельских районов юга Ульяновской области (Терешкинский участок). Ульяновск. 1971.
115. *Решетов А.Н.* Заключение о геологоразведочных работах на участке песчано-галечных отложений «Старая Лебежайка» Хвалынского района Саратовской области. Ульяновск. 1989.
116. *Салимов И.Х.* Заключение о результатах поисковых работ на песчано-щебнистые отложения на участке «Овражный» в Старокулаткинском районе Ульяновской области в 1986-1989 гг. Ульяновск 1989.
117. *Сараев Ю.П.* Отчет о поисковых работах на строительные пески по области, проведенные в 1972-1973 гг. Ульяновск. 1973.
118. *Сараев Ю.П.* Отчет о поисках и предварительной разведке месторождений песчаника для строительства дорог в Радищевском районе Ульяновской области, выполненных УГПП в 1982-1984 г.г. Ульяновск. 1984.
119. *Сараев Ю.П., Личман Т.И.* Отчет о поисках и предварительной разведке месторождений песчаников в Барышском, Вешкаймском, Карсунском, Кузоватовском, Майнском, Новоспасском, Сенгилеевском, Сурском, Теренгульском районах Ульяновской области. 1985.
120. *Сараев Ю.П.* Отчет о геологоразведочных работах на песчаник в Старокулаткинском, Радищевском, Павловском районах Ульяновской области. 1985.
121. *Сараев Ю.П.* Отчет о поисках, предварительной и детальной разведке Старокулаткинского месторождения мела для известкования кислых почв в Старокулаткинском районе Ульяновской области. 1990.
122. *Сараев Ю.П., Елесина И.В.* Отчет о поисково-оценочных работах и предварительной разведке Никулинского месторождения кирпичного сырья в Николаевском районе Ульяновской области, выполненными Ульяновской ПСП в 1987-1990 гг. Ульяновск, 1990.
123. *Сараева Л.В., Туманов А.Е.* Отчет о геологоразведочных работах, проведенных на Старо-Зеленовском месторождении кирпичных глин в Старокулаткинском районе Ульяновской области. 1975.

124. *Сидоров Е.Г., Золотарев В.П., Жукова Г.А и др.* Отчет о групповой геологической съёмке и геологическом доизучении масштаба 1:50000 с общими поисками на площади листов N-38-119-Б, Г, N-38-120-А, Б, В, Г, выполненных Симбирской ГРЭ в 1987-1992 гг. Ульяновск. 1992.
125. *Смилга И.П.* К подсчету запасов нефти Барановской и Славкинской площадей Барановского района Ульяновской области РСФСР. Трест «Союзнефтеразведка». 1952.
126. *Смолин А.А., Ткаченко Н.А.* Подземные воды СССР. Обзор подземных вод Ульяновской области. Москва. 1974.
127. Состояние (на 01.10.2000 г) и перспективы развития минерально-сырьевой базы Ульяновской области. 2000. Ульяновск, Фонды Комитета природных ресурсов по Ульяновской области.
128. *Сусальникова Н.В., Заверьева З.В., Савчук И.Б.* Геологическое строение бассейнов рек Мостяк и Кулатка (Отчет Кулаткинской партии о структурно-геологической съёмке масштаба 1:50000, проведенной летом 1953 г). 1954.
129. *Суфиярова С.Т.* Отчет о поисках, поисково-оценочных работах, предварительной и детальной разведке месторождения кирпичных суглинков «Фабричное» в Новоспасском районе Ульяновской области, выполненных Симбирской ГРЭ в 1992-1993 гг. Ульяновск. 1993.
130. Торфяные месторождения Ульяновской области по состоянию на 01.01.1997 г. (справочное руководство), 1997. Ульяновск, фонды Комитета природных ресурсов по Ульяновской области.
131. *Туманов А.Е.* Отчет о результатах поисковых работ на песчаники, проведенных в 1974-1975 гг. в южных районах Ульяновской области. Ульяновск, 1976. 180 с.
132. ТЭО на доразведку и обустройство южной группы месторождений Ульяновской области. Т. 2. Охрана окружающей природной среды. Кн. 1. Гидрогеологические изыскания и исследования (ГИП А.П. Куропаткин). Самара, ГИПРОВОСТОКНЕФТЬ. 1997.
133. *Угольцев Г.П. и др.* Отчет сейсморазведочной партии 8/85-86 о результатах работ на Западной площади в Старокулаткинском, Радищевском и Павловском районах Ульяновской области, Хвалынском и Вольском районах Саратовской области в 1985-1986 гг. 1986.
134. *Холодков Б.С.* Отчет о результатах бурения на Вешкаймской площади в Ульяновской области в 1959 г. Т.1. 1959.
135. *Холодков Б.С., Горюнова З.Н.* Отчет о результатах бурения на Колояр-Калмантайской площади в Ульяновской области в 1959 г. Т.1. 1959.

136. *Цуканов М.П.* Отчет о геологическом строении верховья р. Сызрани и её притоков рек Бекшанки и Канадейки. 1944-1945 гг. 1945.
137. *Шалавин М.С.* Отчет о результатах структурного бурения 1948-1949 гг. на Александровской и Ново-Томышевской площадях. 1949.
138. *Шманёв В. Е., Голубев А.И.* Отчет о поисках, поисково-оценочных работах, предварительной и детальной разведке Овражного месторождения кирпичных глин в Новоспасском районе Ульяновской области, выполненных ГРП-116 в 1991-1993 гг. 1994.
139. *Шманёв В.Е., Морозов С.П.* Отчет о детальной разведке радоновых минеральных вод месторождения Банкет в Ульяновской области РФ за 1991-1992 гг. с подсчетом запасов по состоянию на 01.01.92 г. Ессентуки. Ульяновск, ФГУ «УТФГИ». 1992.
140. *Шмелев С.Д. и др.* Отчет о результатах геохимических работ на нефть и газ, проведенных на Ульяновской площади (участки Радищевский и Черемшанский) в 1986-1987 гг. Владимир. Ульяновск, ФГУ «УТФГИ». 1988.
141. *Шмелев С.Д.* Отчет о результатах работ на нефть и газ, проведенных на Павловской площади Ульяновской области в 1988 г. 1989.

Приложение 1

Список месторождений полезных ископаемых,
показанных на карте полезных ископаемых, закономерностей их размещения
дочетвертичных образований листа N-38-XXX
Государственной геологической карты
Российской Федерации масштаба 1 : 200 000

Индекс клетки	Номер на карте	Вид полезного иско- паемого и название месторождений	Тип (К- ко- ренное)	Номер по спи- ску ис- пользо- ванной литера- туры	Примечание, состояние эксплуатации
Горючие ископаемые					
		Нефть			
II-1	4	Славкинское	К	[46, 127]	Эксплуатируется
II-2	1	Варваровское	К	[46, 127]	– // –
II-2	3	Барановское	К	[46, 127]	– // –
II-3	1	Голодяевское	К	[46, 127]	– // –
II-3	2	Новоспасское	К	[46, 127]	– // –
II-4	2	Ново-Томышевское	К	[46, 127]	Законсервировано
IV-3	5	Старокулаткинское	К	[127]	Резервное
Неметаллические ископаемые					
Минеральные удобрения					
Агрокарбонатные руды					
		Мел			
IV-3	3	Старокулаткинское	К	[121]	Резервное
Строительные материалы					
Карбонатные породы					
		Мел			
II-1	3	Давыдовское	К	[92]	Эксплуатируется
II-2	2	Куроедовское	К	[23]	Резервное
II-2	4	Баевское	К	[23]	– // –
II-3	3	Новоспасское	К	[57]	Эксплуатируется
Обломочные породы					
		Песчано-гравийный материал			
III-3	8	Адоевщина	К	[116]	Законсервировано
III-4	4	Однодворцы	К	[116]	Отработано

Индекс клетки	Номер на карте	Вид полезного ископаемого и название месторождений	Тип (К- коренное)	Номер по списку использованной литературы	Примечание, состояние эксплуатации
IV-2	4	Овражное	К	[116]	Отработано
IV-2	5	Мостяжское	К	[116]	– // –
IV-3	6	Бахтеевское	К	[107]	Эксплуатируется
IV-3	7	Арбалейское	К	[116]	Отработано
IV-4	3	Старая Лебежайка	К	[115]	Эксплуатируется
		Песок строительный			
I-3	4	Новоспасское	К	[58]	– // –
II-1	2	Давыдовское	К	[23]	Законсервировано
III-4	4	Однодворцы	К	[118]	Отработано
		Песчаник			
I-1	1	Николаевское (уч-к Культура)	К	[23]	Эксплуатируется
I-2	1	Канасаево	К	[74]	Не эксплуатируется
I-3	1	Комаровка	К	[119]	– // –
I-3	2	Троицкий Сунгур (западный)	К	[119]	Эксплуатируется
I-3	3	Троицкий Сунгур (восточный)	К	[119]	Не эксплуатируется
II-1	1	Николаевское (уч-к Давыдовский)	К	[23]	– // –
II-4	1	Новотомышевское	К	[75, 130]	– // –

Приложение 2

Список месторождений полезных ископаемых,
показанных на карте четвертичных образований

листа N-38-XXX

Государственной геологической карты

Российской Федерации масштаба 1 : 200 000

Индекс клетки	Номер на карте	Вид полезного ископае- мого и название ме- сторождений	Тип (К- ко- ренное)	Номер по спи- ску ис- пользо- ванной литера- туры	Примечание, состояние эксплуатации
Горючие ископаемые					
		Торф			
I-2	5	Поповы Луга	К	[130]	Резервное
I-2	6	Большие Марки	К	[130]	Не эксплуатируется
I-2	7	Малые Марки	К	[130]	– // –
I-4	1	За Огородами	К	[130]	– // –
I-4	2	Луга	К	[130]	– // –
I-4	4	Коптевские Луга	К	[38]	– // –
II-4	3	Щучье Озеро	К	[130]	Резервное
III-1	2	Матюшевское	К	[130]	Не эксплуатируется
III-2	4	В квартале 122	К	[130]	– // –
III-2	5	В квартале 121 третье	К	[130]	– // –
III-2	6	В квартале 139, 140	К	[130]	– // –
IV-2	10	Голдфлаук	К	[130]	– // –
IV-2	11	Кузгондок-Тау	К	[130]	– // –
IV-2	13	Мостяк	К	[130]	– // –
Неметаллические ископаемые					
Строительные материалы					
Глинистые породы					
		Глины кирпичные			
I-1	3	Никулинское	К	[122]	Не эксплуатируется
I-4	3	Фабричное	К	[129]	– // –
II-1	5	Федоровское	К	[91]	Резервное
II-1	6	Давыдовское	К	[91]	Эксплуатируется
III-4	12	Радищевское	К	[73]	Не эксплуатируется
IV-2	8	Староатлашское	К	[93]	Резервное
IV-4	6	Старозеленовское	К	[105,123]	– // –

Приложение 3

Список пунктов минерализации полезных ископаемых,
показанных на карте полезных ископаемых, закономерностей их размещения
дочетвертичных образований листа N-38-XXX
Государственной геологической карты
Российской Федерации масштаба 1 : 200 000

Индекс клетки	Номер на карте	Вид полезного ископаемого и название проявления	Номер по списку использо- ванной литерату- ры	Краткая характеристика
Неметаллические ископаемые				
Минеральные удобрения				
III-3	2	Фосфорит Гремячевский	[116]	Контакт глинистого мела гулюшевской свиты верхнего мела и темно-серой глины нижнего мела. Фосфориты мелкие (1-2 см), окатанные. Содержание P ₂ O ₅ от 0,32 до 1,52%. Мощность 0,3-0,4 м.
III-4	7	Радищевский-I	[116]	Контакт глинистого мела гулюшевской свиты и темно-серой глины аловской свиты. Стяжения фосфоритов размером 1-3 см. Содержание P ₂ O ₅ – 0,57%. Мощность 0,4 м.
III-4	8	Радищевский-II	[116]	Аналогична предыдущей. Содержание P ₂ O ₅ – 1,93%. Мощность 0,3 м.

Приложение 4

Список прогнозируемых объектов полезных ископаемых,
показанных на карте полезных ископаемых, закономерностей их размещения
дочетвертичных образований листа N-38-XXX
Государственной геологической карты
Российской Федерации масштаба 1 : 200 000.

Индекс клетки	Номер на карте	Вид полезного ископаемого, название про- гнозируемой площади, ме- сторождения	Категория и количе- ство прогнозируе- мых ресурсов	Сте- пень досто- верно- сти	Сте- пень надеж- ности	Рекомен- дуемые виды работ
Неметаллические ископаемые						
Строительные материалы						
Карбонатные породы						
		Мел				
II-2	5	Площадь №1	$P_3 - 103,7$ млн. т.	сред- няя	высо- кая	ПО2
III-2	1	Площадь №2	$P_2 - 25,7$ млн. т.	высо- кая	сред- няя	ПО2
III-3	1	Площадь №3	$P_2 - 2,8$ млн. т.	высо- кая	сред- няя	ПО2
III-3	5	Площадь №4	$P_2 - 39$ млн. т.	высо- кая	сред- няя	ПО2
III-2	6	Площадь №5	$P_2 - 15,7$ млн. т.	высо- кая	сред- няя	ПО2
III-4	9	Площадь №6	$P_2 - 7,7$ млн. т. $P_3 - 17,5$ млн. т.	сред- няя	сред- няя	ПО2
IV-3	2	Площадь №7	$P_2 - 16,1$ млн. т. $P_3 - 16,2$ млн. т.	высо- кая	сред- няя	ПО2
IV-4	1	Площадь №8	$P_2 - 39,7$ млн. т.	высо- кая	сред- няя	ПО2
Глинистые породы						
		Глины керамзитовые				
III-4	1	Площадь №1	$P_2 - 1,3$ млн. м ³	сред- няя	малая	ПО1
III-4	2	Площадь №2	$P_2 - 0,57$ млн. м ³	сред- няя	малая	ПО1
III-4	5	Площадь №3	$P_2 - 0,86$ млн. м ³	сред- няя	малая	ПО1
IV-4	5	Площадь №4	$P_2 - 0,72$ млн. м ³	сред- няя	малая	ПО1

Индекс клетки	Номер на карте	Вид полезного ископаемого, название прогнозируемой площади, месторождения	Категория и количество прогнозируемых ресурсов	Степень достоверности	Степень надежности	Рекомендуемые виды работ
Обломочные породы						
		Песчано-гравийный материал				
III-3	3	Площадь №1	$P_2 - 1,55 \text{ млн. м}^3$	средняя	малая	ПО1
III-3	4	Площадь №2	$P_2 - 2,26 \text{ млн. м}^3$	средняя	средняя	ПО1
III-3	7	Площадь №3	$P_2 - 1,3 \text{ млн. м}^3$	высокая	малая	ПО2
III-4	6	Площадь №4	$P_2 - 2 \text{ млн. м}^3$	высокая	средняя	ПО2
IV-2	1	Площадь №5	$P_2 - 0,33 \text{ млн. м}^3$	средняя	средняя	ПО1
IV-2	3	Площадь №6	$P_2 - 1,09 \text{ млн. м}^3$	средняя	малая	ПО2
IV-4	4	Площадь №7	$P_2 - 1,8 \text{ млн. м}^3$	высокая	малая	ПО2
		Песок строительный				
I-2	4	Площадь №1	$P_3 - 12 \text{ млн. м}^3$	средняя	малая	ПО2
III-1	1	Площадь №2	$P_3 - 8,3 \text{ млн. м}^3$	средняя	малая	ПО2
III-2	2	Площадь №3	$P_2 - 3,29 \text{ млн. м}^3$	средняя	средняя	ПО1
III-2	3	Площадь №4	$P_2 - 2,9 \text{ млн. м}^3$ $P_3 - 10,8 \text{ млн. м}^3$	средняя	малая	ПО2
IV-1	1	Площадь №5	$P_3 - 18 \text{ млн. м}^3$	низкая	малая	ПО2
		Песчаник				
I-2	2	Площадь №1	$P_3 - 0,94 \text{ млн. м}^3$	высокая	средняя	ПО1
I-2	3	Площадь №2	$P_1 - 0,75 \text{ млн. м}^3$ $P_3 - 6,0 \text{ млн. м}^3$	высокая	средняя	ПО1
III-1	1	Площадь №3	$P_3 - 3,1 \text{ млн. м}^3$	средняя	малая	ПО2

Индекс клетки	Номер на карте	Вид полезного ископаемого, название про- гнозируемой площади, ме- сторождения	Категория и количе- ство прогнозируе- мых ресурсов	Сте- пень досто- верно- сти	Сте- пень надеж- ности	Рекомен- дуемые виды работ
IV-1	1	Площадь №4	$P_3 - 0,9 \text{ млн. м}^3$	низкая	малая	ПО2
Прочие ископаемые						
		Песок формовочный, стекольный				
III-4	3	Площадь №1	$P_2 - 3,57 \text{ млн. м}^3$	сред- няя	сред- няя	ПО1
IV-2	2	Площадь №2	$P_2 - 0,32 \text{ млн. м}^3$ $P_3 - 1,7 \text{ млн. м}^3$	сред- няя	малая	ПО2
IV-2	6	Площадь №3	$P_2 - 1,31 \text{ млн. м}^3$	сред- няя	сред- няя	ПО1
IV-2	7	Площадь №4	$P_2 - 1,02 \text{ млн. м}^3$ $P_3 - 1,2 \text{ млн. м}^3$	сред- няя	сред- няя	ПО1
IV-3	1	Площадь №5	$P_2 - 0,5 \text{ млн. м}^3$ $P_3 - 2,1 \text{ млн. м}^3$	сред- няя	сред- няя	ПО1
IV-3	4	Площадь №6	$P_2 - 0,55 \text{ млн. м}^3$	сред- няя	сред- няя	ПО1
IV-4	2	Площадь №7	$P_2 - 0,9 \text{ млн. м}^3$	сред- няя	сред- няя	ПО1

Приложение 5

Список прогнозируемых объектов полезных ископаемых,
показанных на карте четвертичных образований
и полезных ископаемых листа N-38-XXX
Государственной геологической карты
Российской Федерации масштаба 1 : 200 000.

Индекс клетки	Номер на карте	Вид полезного ископаемого, название прогнозируемой площади	Категория и количество прогнозируемых ресурсов, в млн. м ³	Степень достоверности	Степень надежности	Рекомендуемые виды работ
Неметаллические ископаемые						
Строительные материалы						
Глинистые породы						
		Глины кирпичные				
I-1	2	Площадь №1	P ₃ – 8,4	средняя	средняя	ПО2
II-1	7	Площадь №2	P ₃ – 8,6	средняя	средняя	ПО2
II-3	4	Площадь №3	P ₃ – 13,2	средняя	малая	ПО2
III-2	7	Площадь №4	P ₂ – 4,13	средняя	средняя	ПО1
III-3	9	Площадь №5	P ₂ – 5,4	средняя	средняя	ПО1
III-4	10	Площадь №6	P ₂ – 5,58	средняя	средняя	ПО1
III-4	11	Площадь №7	P ₃ – 5,1	средняя	средняя	ПО2
IV-2	9	Площадь №8	P ₂ – 2,43 P ₃ – 8,4	высокая	средняя	ПО2
IV-2	12	Площадь №9	P ₃ – 5,46	средняя	средняя	ПО2
IV-3	8	Площадь №10	P ₂ – 5,72	средняя	средняя	ПО1
IV-3	9	Площадь №11	P ₂ – 5,7 P ₃ – 20,0	средняя	малая	ПО2

Список
важнейших буровых скважин к геологической
карте дочетвертичных образований

№ скв. по списку и на карте	Характеристика скважин	Абс. отм. устья м	Глубина скв., м	Геологические индексы пройденных отложений, глубина их подошвы, м, находки руководящих ископаемых остатков фауны					
				Q	N ₂	N _{2a}	P _{2kl}	P _{1km}	P _{1sr}
1	Характерный контакт саратовской и камышинской свит	294	54,5	2,8	-	-	-	46,5	54,5
2	Наиболее полный разрез камышинской свиты	287	84,0	3,1	-	-	14,0	77,0	84,0
3	Характерный разрез палеоцена	272	295,0	6,0	-	-	-	11,0	78,0
5	Наиболее полный разрез акчагыльского региояруса	110,2	160,0	19,0	-	117,6	-	-	-
6	Полный разрез акчагыльского региояруса	82,5	128,0	13,0	-	88,2	-	-	-
7	Наиболее полный разрез палеоцена	195,0	300,0	-	-	-	-	13,0	91,0
8	Типичный разрез палеоцена	150,75	160,0	20,2	-	-	-	-	60,0
9	Характерный контакт калининской и камышинской свит	322	40,3	0,5	-	-	1,0	40,3	-
10	Наиболее полный разрез верхнего мела	186,5	141,0	1,5	-	-	-	-	-
13	Наиболее полный разрез мезозоя	244,3	492,0	2,5	-	-	-	-	-
14	-//-	209,9	503,0	5,0	-	-	-	-	-
15	Типовой разрез палеоцена	307	83,2	1,5	-	-	-	20,3	54,0
16	Типовой разрез палеогена и верхнего мела	311	272,0	-	-	-	-	-	2,0
17	Фаунистически охарактеризованный разрез верхнего мела	167	135,0	3,7	-	-	-	-	-
18	Характерный разрез палеоцена	330	201,0	0,5	-	-	-	9,3	40,3
19	Типовой разрез верхнего мела	146	55,5	0,4	-	-	-	-	-
20	Фаунистически охарактеризованный разрез аптского и альбского ярусов	198	141,0	0,5	-	-	-	-	-
21	Фаунистически охарактеризованный разрез верхнего мела	269	159,5	0,3	-	-	-	-	-
22	Характерный разрез плиоцена	238	19,0	0,4	19,0	-	-	-	-
23	Характерный разрез палеоцена	308,3	60,0	-	-	-	-	6,3	24,5

№ скв. по списку и на карте	Характеристика скважин	Абс. отм. устья м	Глубина скв., м	Геологические индексы пройденных отложений, глубина их подошвы, м, находки руководящих ископаемых остатков фауны					
				Q	N ₂	N _{2a}	P _{2kl}	P _{1km}	P _{1sr}
24	Характерный разрез палеогена и мезозоя	315,6	490,0	3,0	-	-	18,0	56,0	141,8
25	Характерный разрез эоцена	312,9	46,0	1,55	-	-	37,3	45,0	-
26	Фаунистически охарактеризованный разрез палеоцена	333	216,0	0,7	-	-	-	29,0*	61,6*
27	Фаунистически охарактеризованный разрез палеоцена	259	127,0	2,0	-	-	-	-	7,2
28	Фаунистически охарактеризованный разрез верхнего мела	175	214,0	0,9	-	-	-	-	-
29	Характерный разрез акчагыльского региона-руса	131	37,3	19,7	-	35,5	-	-	-
30	Фаунистически охарактеризованный разрез верхнего мела	195	163,0	4,0	-	-	-	-	-
31	Характерный разрез акчагыльского региона-руса	173	63,0	10,2	-	51,6*	-	-	-
33	Фаунистически охарактеризованный разрез апта и альба	114	151,0	12,8	-	-	-	-	-
34	Палинологически охарактеризованный разрез акчагыльского региона-руса	134	104,0	19,5	-	52,4*	-	-	-
36	Фаунистически охарактеризованный разрез альба и апта	170	149,0	1,0	-	-	-	-	-

Примечание: *) Находки фауны, споро-пыльцевой и палеомагнитный анализы, обосновывающие возраст отложений.

Продолжение приложения 6

№ скв. по списку и на карте	Абс. отм. устья м	Глубина скв., м	Геологические индексы пройденных отложений, глубина их подошвы, м находки руководящих ископаемых остатков фауны								
			K _{2sr}	K _{2gš}	K _{1av}	K _{1zk}	K _{1std}	K _{1ul}	K _{1hm}	K _{1ur}	K _{1dr+km}
1	294	54,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2	287	84,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3	272	295,0	-	-	295,0	-	-	-	-	-	-
5	110,2	160,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-
6	82,5	128,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-
7	195,0	300,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-
8	150,75	160,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-
9	322	40,3	-	-	-	-	-	-	-	-	-
10	186,5	141,0	128,0	137,0	141,0	-	-	-	-	-	-
13	244,3	492,0	34,0	39,5	102,0	147,5	165,0	173,0	200,0	250,0	308,5
14	209,9	503,0	64,5	67,5	133,0	178,5	196,0	204,0	231,0	282,0	339,0
15	307	83,2	-	-	-	-	-	-	-	-	-
16	311	272,0	253,1		272,0	-	-	-	-	-	-
17	167	135,0	114,0*	126,0*	135,0	-	-	-	-	-	-
18	336	201,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-
19	146	55,5	40,8	49,8	55,5	-	-	-	-	-	-
20	198	141,0	-	1,5	56,0*	105,6*	122,4*	132,4*	141,0*	-	-
21	269	159,5	146,3*	147,2*	159,5*	-	-	-	-	-	-
22	238	19,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-
23	308,3	60,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-
24	315,6	49,0	391,5	395,0	438,0	490,0	-	-	-	-	-
25	312,9	46,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-
26	333	216,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-
27	259	127,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-
28	175	214,0	200,5*	208,4*	214,0	-	-	-	-	-	-
29	131	37,3	-	-	-	-	-	-	-	-	-
30	195	163,0	143,2*	153,6*	163,0*	-	-	-	-	-	-
31	173	63,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-
33	114	151,0	-	-	33,4*	85,5*	107,0*	114,0*	146,1	151,0	-
34	134	104,0	-	-	-	58,9	83,6*	90,0*	104,0*	-	-
36	170	149,0	-	11,2	58,3*	112,0*	134,2*	142,0*	149,0*	-	-

Продолжение приложения 6

№ скв. по списку и на карте	Абс. отм. устья, м	Глубина скв., м	Номер источника по списку литературы	Авторский номер скважины
1	294	54,5	Барышский ГСО	Скв. 233
2	287	84,0	Барышский ГСО	Скв.50
3	272	295,0	[54]	Скв.10
5	110,2	160,0	[77]	Скв.151
6	82,5	128,0	[77]	Скв.150
7	195,0	300,0	[110]	Скв.4
8	150,75	160,0	[110]	Скв.5
9	322	40,3	[126]	Скв.351
10	186,5	141,0	Барышский ГСО	Скв.204
13	244,3	492,0	[66]	Скв.291
14	209,9	503,0	[66]	Скв.292
15	307	83,2	[56]	Скв.173
16	311	272,0	[97]	Скв.7-А
17	167	135,0	[124]	Скв.9
18	336	201,0	[124]	Скв.1
19	146	55,5	[124]	Скв.341
20	198	141,0	[124]	Скв.19
21	269	159,5	[126]	Скв.16
22	238	19,0	[126]	Скв.479
23	308,3	60,0	[56]	Скв.182
24	315,6	49,0	[101]	Скв.580
25	312,9	46,0	[56]	Скв.181
26	333	216,0	[124]	Скв.2
27	259	127,0	[124]	Скв.85
28	175	214,0	[124]	Скв.13
29	131	37,3	[124]	Скв.32
30	195	163,0	[124]	Скв.12
31	173	63,0	[124]	Скв.630
33	114	151,0	[124]	Скв.17
34	134	104,0	[124]	Скв.614
36	170	149,0	[124]	Скв.20

Приложение 7

Список
важнейших глубоких буровых скважин к
геологической карте дочетвертичных образований

NN п/п	Местоположение сква- жины	Сунгурская (Троицкий Сунгур, Ульянов- ская обл.)	Новоспаская (с.Новоспас- ское, Улья- новской обл.)	Александровская (с. Юрьевка, Ульяновская обл.)	Старокулат- кинская (с. Ст. Кулатка, Ульяновская обл.)	Первомай- ская (с. Нов. Дмитриевка, Ульяновская обл.)
1	N скв. по реестру	4	11	12	32	35
2	<u>Абс.отм.устья</u> Глубина скв.	<u>271,9</u> 2143,0	<u>175,8</u> 1723,95	<u>297</u> 1896	<u>161,3</u> 1905	<u>103,9</u> 1845
3	Геологический индекс	Глубина их подошвы, м				
4	Q	-	10	-	5	10
5	N _{2a}	-	-	-	20	-
6	P _{1sr}	52	-	-	-	-
7	P _{1ss}	137	-	-	-	-
8	P _{1sz₂}	63	-	-	-	-
9	P _{1sz₁}	155	-	-	-	-
10	K _{2krs+rd}	237	-	29	-	-
11	K _{2nl}	241	-	-	-	-
12	K _{2sn+slt}	258	-	39	-	-
13	K _{2krz+pm}	268	-	71	-	-
14	K _{2gš + sr}	282	-	91	38	-
15	K _{1av}	312	30	136	81	-
16	K _{1zk}	} 377	56	173	131	-
17	K _{1std}		81	201	165	36
18	K _{1ul}	383	90	210	173	45
19	K _{1hm}	409	112	231	181	65
20	K _{1ur}	467	161	286	251	123
21	K _{1dr+km}	531	} 219	344	} 306	} 188
22	K _{1žg+mr}	535		347		
23	K _{1kš}	} 562	} 226	349	} 331	} 216
24	J _{3ud}			352,5		
25	J _{3tv+pz}	} 591	} 282	360	} 361	} 239
26	J _{3nv}			387		
27	J _{3vld}	} 618	} 311	397	} 401	} 279
28	J _{2už+dk}			435		
29	J _{2lš}	} 653	} 351	472	} 446	} 327
30	J _{2pk}			478		
31	C_{3db+pp}	713	-	-	-	-
32	C_{3kr+dr}	830	451	580	487	436
33	C_{2mč}	960	586	728	600	544
34	C_{2pd}	1062	701	827	734	693
35	C_{2kš}	1146	785	917	808	770
36	C_{2vr}	1186	857	985	882	836,9
37	C_{2mk}	1196	} 906	996	903	} 886
38	C_{2čm}	1205		1007		
39	C_{2pk}	1221	} 1006	1025	931	} 981
40	C_{1pr}	1268		1068	974	
41	C_{1st}	} 1334	} 1122	} 1130	} 1044	} 1170
42	C_{1tr}					
43	C_{1vn}	1413	} 1230	} 1269	1146	} 1170
44	C_{1mh}	} 1462			1182	
45	C_{1al}					

NN п/п	Местоположение скважины	Сунгурская (Троицкий Сунгур, Ульянов- ская обл.)	Новоспасская (с.Новоспас- ское, Улья- новской обл.)	Александровская (с. Юрьевка, Ульяновская обл.)	Старокулат- кинская (с. Ст. Кулатка, Ульяновская обл.)	Первомай- ская (с. Нов. Дмитриевка, Ульяновская обл.)
1	N скв. по реестру	4	11	12	32	35
2	<u>Абс.отм.устья</u> Глубина скв.	<u>271,9</u> 2143,0	<u>175,8</u> 1723,95	<u>297</u> 1896	<u>161,3</u> 1905	<u>103,9</u> 1845
3	Геологический индекс	Глубина их подошвы, м				
46	C₁tl	1476	} 1150	1282	1198	1180
47	C₁bb	1486		} 1293	} 1214	} 1200
48	C₁rd	1490				
49	C₁kz	1500	} 1320		-	1225
50	C₁čr	1511			1235	1250
51	C₁up	1530		1341	1260	1305
52	D₂oz-hv	-	1215	1370	1292	} 1664
53	D₃lb-pl	1795	1430	1603	1507	
54	D₃zd-el	1875	1512	1688	1622	
55	D₃ev-lv	1950	1585	1748	1693	
56	D₃vr	2008	1610	1779	1732	
57	D₃mn	2046	-	-	-	-
58	D₃dm	2058	-	-	-	1709
59	D₃sr	2086	1635	1802	1772	1757
60	D₃tm	2110	1667	1834	1798	1770
61	D₂ml	-	} 1719	1837	1806	} 1797
62	D₂ar	-		1883	1883	
63	γPR₁	-	-	1896	-	-
64	AR₂bč	2143	1723.95	-	-	-
65	AR₁ot	-	-	-	1905	1845
	Ссылка на литературу (N по списку, скв. в отчете)	[113] скв. 1	[44] скв. 3	[45] скв. 6	[53] скв. 90	[101] скв.1

Приложение 8

Список
опорных обнажений к геологической
карте дочетвертичных образований

N обн.	Характеристика обнажений	Абс.отм. бровки, м	Мощность вскрытых отложений, м. Наход- ки руководящ орга- нических остатков	Номер ис- точника по списку ли- тератур.	Автор- ский номер обнаже- ния
1	Характер контакта камышинской и саратовской свит палеоцена (с.Поника)	248,0	Q -2,2 P _{1km} -14,45 P _{1sr} -5.0	Барышский ГСО	6067
2	Палеонтологически изученное по нижней подсвите сызранской свиты палеоцена (с.Сухая Терешка)	222,0	Q-1,0 P _{1sz1} -3,1пл.	[124]	4175
3	Палеонтологически изученное по нижней подсвите сызранской свиты палеоцена (с.Верх.Терешка)	238,0	Q-1,7 P _{1sz1} -17,5пл.	[124]	5
4	Палеонтологически изученное по контакту сливатской и сенгилеевской свит (с.Дуровка)	182,0	K _{2slt} -2,2 бл. K _{2sn} -0,4	[124]	6805
5	Палеонтологически изученное по карсунской свите (с.Каргалеи)	203,0	N ₂ -1,0 K _{2krs} -1,0 бл.	[124]	1017
6	Палеонтологически изученное по карсунской свите (с.Богдановка)	146,0	K _{2krs} -5,0 бл.	[124]	6425
7	Палеонтологически изученное по контакту нижней подсвиты сызранской свиты палеоцена и карсунской свиты верхнего мела (с.Нов.Мостяк)	131,0	Q-0,2 P _{1sz1} -5,3пл, K _{2krs} -1,5 пл.	[124]	31
8	Палеонтологически изученное по сосновской толще палеоцена (с. Массевка)	180,0	Q-0,5 P _{1ss} -4,4пл	[124]	1097
9	Палеонтологически изученное по контакту саратовской свиты сызранской свиты палеоцена (с. Стар. Яндовка)	246	P _{1sr} -0,3 пл P _{1sz2} - 0,7пл	[124]	4057
10	Палеонтологически изученное по нижней подсвите сызранской свиты и радищевской свите верхнего мела (с.Нов. Яндовка)	181,0	Q -0,2 N ₂ -1,2 P _{1sz1} -6,7 пл., гс K _{2rd} -0,2	[124]	6497
11	Палеонтологически изученное по карсунской свите верхнего мела (с. Белогоровка)	246	Q -0,2 K _{2krs} -2,8 ин., бр.	[124]	222

Примечание: находки фауны, характеризующие возраст отложений:

пл.- бивальвии

ин. - иноцерамы

бл.- белемниты

бр.- брахиоподы

гс - гастроподы

Продолжение приложения 9

№ скв. на карте	№ квадрата на карте	Абс. отм. устья, м	Глубина скв, м	Глубина залегания кровли стратиграфического горизонта, м							
				vIII-H		a ¹ III ln-os		a ² III mk-kl		a ³ II kja	
				Глубина	Мощность	Глубина	Мощность	Глубина	Мощность	Глубина	Мощность
1.	I - 1	294.0	54.5	-	-	-	-	-	-	-	-
2.	I - 1	255.1	54.0	-	-	-	-	-	-	-	-
3.	I - 4	88,5	71,0	0.0	1.1	-	-	1.1	16.3	-	-
4.	II - 1	178,8	9,0	-	-	-	-	-	-	-	-
5.	II - 1	128.6	18.0	-	-	-	-	-	-	-	-
6.	II - 1	162.3	50.0	-	-	-	-	-	--	-	-
7.	II - 1	93.0	8.7	-	-	-	-	-	-	0.5	6.0
8.	II - 3	173.0	29.0	-	-	-	-	-	-	-	-
9.	III - 1	248.9	11.8	-	-	0,5	9,5	-	-	-	-
10.	III - 1	254.5	20.0	-	-	-	-	0,5	15,3	-	-
11.	III - 2	245.0	68.0	-	-	-	-	-	-	-	-
12.	III - 2	180.0	19.0	-	-	-	-	1.1	12.3	-	-
13.	III - 2	167.0	135.0	-	-	-	-	-	-	-	-
14.	III - 3	170,0	16,0	-	-	-	-	-	-	-	-
15.	III - 4	130.0	13.5	-	-	0.2	12.8	-	-	-	-
16.	III - 4	110.0	20.0	-	-	-	-	0.8	18.0	-	-
17.	IV - 1	270.0	163.0	-	-	-	-	-	-	-	-
18.	IV - 2	115.5	16.0	-	-	-	-	-	-	-	-
19.	IV - 2	195.0	163.0	-	-	-	-	-	-	-	-
20.	IV - 3	173.0	63.0	-	-	-	-	-	-	-	-
21.	IV - 4	142.0	60.0	-	-	-	-	-	-	-	-
22.	IV - 4	98.0	22.0	-	-	0.3	12.7	-	-	-	-
23.	IV - 4	120.0	52.0	-	-	-	-	-	-	0.6	25.1

Продолжение приложения 9

№ скв. на карте	№ квадрата на карте	Абс. отм. устья м	Глубина скв, м	Глубина залегания кровли стратиграфического горизонта, м				
				а, рЕ II kl		Дочет-вертич. отложения	№ источника по списку лит-ры	№ скважины в отчете
				Глубина	Мощность			
1.	I - 1	294.0	54.5	-	-	2,8	Барышский ГСО	233
2.	I - 1	255.1	54.0	-	-	3,5	Барышский ГСО	38
3.	I - 4	88,5	71,0	-	-	17,4	Барышский ГСО	30
4.	II - 1	178,8	9,0	-	-	4,5	[100]	80
5.	II - 1	128.6	18.0	-	-	17,0	[100]	73
6.	II - 1	162.3	50.0	-	-	9,6	Барышский ГСО	26
7.	II - 1	93.0	8.7	-	-	6,5	[187]	8
8.	II - 3	173.0	29.0	-	-	18,8	Барышский ГСО	102
9.	III - 1	248.9	11.8	-	-	10,0	[100]	57
10.	III - 1	254.5	20.0	-	-	15,8	-//-	30
11.	III - 2	245.0	68.0	-	-	6,0	[124]	79
12.	III - 2	180.0	19.0	-	-	13,4	-//-	21
13.	III - 2	167.0	135.0	-	-	3,7	-//-	9
14.	III - 3	170,0	16,0	1,0	14,0	15,0	-//-	634
15.	III - 4	130.0	13.5	-	-	13,0	-//-	25
16.	III - 4	110.0	20.0	-	-	18,8	-//-	27
17.	IV - 1	270.0	163.0	-	-	3,2	-//-	311
18.	IV - 2	115.5	16.0	-	-	6,3	-//-	31
19.	IV - 2	195.0	163.0	-	-	4,0	-//-	12
20.	IV - 3	173.0	63.0	-	-	10,2	-//-	630
21.	IV - 4	142.0	60.0	-	-	33,0	-//-	613
22.	IV - 4	98.0	22.0	-	-	13,0	-//-	37
23.	IV - 4	120.0	52.0	-	-	25,7	-//-	1006

Список
опорных обнажений к карте
четвертичных отложений

№№ на карте / № квадрата	Характеристика обнажений	Абс.отм. бровки, м	Геологический индекс и мощность вскрытых отложений, м. Находки руководящих органических остатков	Номер источника по списку литературы.	Авторский номер обнажения.
<u>1</u> III-2	Характерный разрез эоловых отложений (с. Русские Зимницы)	342,0	v III-H- 0.8	[124]	4166
<u>2</u> III-3	Характерный разрез элювиальных и делювиальных отложений (с.Каргалеи)	170,0	e,d I-III > 9.0 ТЛ, № 2	[124]	2470
<u>3</u> IV-3	Характерный разрез аллювиальных и пролювиальных отложений кулаткинской толщи (р.п. Старая Кулатка)	143.0	a,p EПкI > 4.8 ММ	[124]	2474
<u>4</u> IV-4	Характерный разрез аллювиальных отложений IV надпойменной террасы р. Терешка (с.Рязановка)	133.0	a ⁴ I žg >1.8	[124]	2298
<u>5</u> IV-4	Характерный разрез голоценовых аллювиальных отложений (с.Нов.Дмитриевка)	98.9	a H >1.5 ПНМ	[124]	2240

Примечания :

1. Определения абсолютного возраста:
ТЛ, № 2 –термолюминесцентный, номер пробы.
2. Находки фауны, определяющие возраст отложений:
ММ – мелких млекопитающих.
ПНМ –раковины пресноводных и наземных моллюсков.

Каталог памятников природы

Номер на схеме	Вид памятника	Краткая характеристика
1	Лесные	«Серовская дача» - ценный лесной массив колочного типа вблизи п. Октябрьского.
2	Лесостепные	Суруловская лесостепь (урочище Зимина гора) на водоразделе, вблизи с. Суруловки. Ряд видов флоры и фауны занесен в Красную книгу РФ.
3	Государственные зоологические заказники	«Старокулаткинский» в Старокулаткинском и Павловском районах. Очень богатая флора, среди которой много редких и очень редких видов. Среди фауны есть редкие и занесенные в Красную книгу РФ.
4	Государственные охотничьи заказники	«Сурские Вершины» в истоках рр. Суры, Барыша, Сызранки. Среди обычной для области фауны есть редкие виды.
5	Гидрогеологические	Озеро Белое, на водоразделе, вблизи с. Барановки. Фитопланктон озера насчитывает 34 вида. Флора имеет таёжные черты ландшафта.
6	-“-“-	Озеро Поганое, на водоразделе, вблизи с. Стар. Пичеуры. Флора озера насчитывает 50 видов сосудистых растений и 7 видов мхов. Среди растений есть лекарственные и редкие для области.
7	-“-“-	Озеро Светлое со сплавиной. На водоразделе, вблизи с. Стар. Пичеуры. Флора озера насчитывает 31 вид сосудистых растений и 8 видов редких для области мхов.
8	-“-“-	Исток р. Избалыка у с. Старый Атлаш – группа из 5 родников.

Примечание: Памятники природы показаны на схеме оценки эколого-геологической опасности.