

ГЕОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА СССР

масштаба 1:200 000

СЕРИЯ БРЯНСКО-ВОРОНЕЖСКАЯ

Лист М-37-1

ОБЪЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Составили: *Е. К. Евтехова, М. А. Смирнова*
Редактор *В. И. Ечеистова*

Утверждено Научно-редакционным советом ВСЕГЕИ
28 марта 1959 г., протокол № 13



ГОСУДАРСТВЕННОЕ НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ИЗДАТЕЛЬСТВО
ЛИТЕРАТУРЫ ПО ГЕОЛОГИИ И ОХРАНЕ НЕДР
МОСКВА 1961

ВВЕДЕНИЕ

Координаты территории листа М-37-І 51°20'—52°00' с. ш. и 36°00'—37°00' в. д. По административному делению площадь описываемого листа входит в границы Курской области, с районами: Стрелецким и Бесединским, почти полностью Солнцевским и Медвенским, частично Свободинским, Фатежским, Щигровским, Мантуровским, Тимским и Обоянским. Наиболее крупными населенными пунктами на территории листа являются г. Курск и районные центры: Щигры, пос. Свобода, Беседино, Солнцево и Медвенка.

КРАТКАЯ ГЕОГРАФИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА

Территория листа занимает часть южного склона Средне-Русской возвышенности и представляет собой эрозионную пологоволнистую равнину, расчлененную гидрографической сетью. Особенно густа сеть оврагов в северо-западной части района. Наиболее высокие участки на территории листа выделяются в рельефе в виде холмов (д. Бикет — абс. высота 271 м, д. Курасово 1-ое — 269 м, д. Колодезек 266 м, д. Еськово 268 м и т. д.). К долинам рек абсолютные высоты междуречий понижаются до 220 м. Минимальные абсолютные отметки приурочены к долинам крупных рек (151—155 м). Амплитуда колебания абсолютных высот современного рельефа достигает 120 м.

Гидрографическая сеть, развитая на территории листа, принадлежит в основном бассейну Днепра и небольшая часть, на северо-востоке листа — бассейну р. Дона. Основной водной артерией является р. Сейм — левый приток р. Десны, которая пересекает район с юго-востока на северо-запад. Справа в нее впадают реки Тускарь, Рать, Хон и Лещинка, слева — Полная, Млодать и Дон-Сеймица. Реки северо-восточной части района — Щигор, Рудка и Вязовое впадают справа в р. Косоржу за северной рамкой листа. Река Соколье-Плота является левым притоком р. Тима. Уклон эрозионной кривой р. Сейма незначитель-

ный — 0,16 м/км, по притокам р. Сейма он достигает большей величины: по р. Тускари от 0,31 м/км до 1,6 м/км, по р. Полной 0,88 м/км, по р. Лещинке — 1,6 м/км, по р. Млодати 2,3 м/км, по р. Рати 4,7 м/км.

Долины крупных рек хорошо развиты, обычно имеют асимметричное строение: правые склоны высокие, крутые, часто прорезаны короткими растущими оврагами, левые склоны — пологие с хорошо развитой древней балочной сетью. Ветвящиеся овраги балок уходят далеко в глубь водоразделов. Уступы надпойменных террас (до 4-х) развиты преимущественно на пологих левых склонах долин. Местами на склонах долин развиты оползневые уступы и цирки. Русла рек сложно меандрируют в довольно широких поймах.

Питаются реки подземными водами дренирующихся водоносных горизонтов и атмосферными осадками. Паводок проходит во вторую половину апреля. Уровень воды в паводок поднимается на 4—5 м над меженным уровнем. Бурный сток талых вод приводит к интенсивному росту оврагов и промоин. Реки замерзают во второй половине декабря. Толщина льда достигает 0,25—0,50 м.

Климат описываемого района умеренно-континентальный, средняя годовая температура воздуха колеблется в среднем от +4,6° до +5,2°. Максимальная летняя температура +36°, зимняя — минус 34—37°. Наибольшее количество осадков (67—69 мм) выпадает в летний период (июнь), зимой количество осадков уменьшается до 22—39 мм. Общее годовое количество осадков колеблется от 510 до 610 мм.

Рассматриваемая территория расположена в лесостепной зоне. В настоящее время леса сохранились в виде узких полос по долинам рек, в верховьях ручьев и оврагов и лишь кое-где на междуречьях. Из древесных пород встречается дуб, ясень, липа, клен, береза; из кустарниковых — черемуха, рябина, шиповник, терн, орешник.

На территории листа преобладают черноземные почвы, развивающиеся на покровных и делювиальных суглинках. В пониженных и заболоченных участках развиты иловатые лугово-болотные почвы. На надпойменных террасах правобережья р. Сейма встречаются опесчаненные почвы.

В экономическом отношении район принадлежит к числу сельскохозяйственных. Основными культурами являются зерновые (пшеница, рожь). Из технических культур большое значение имеет сахарная свекла. Промышленные предприятия сосредоточены в Курске и Щиграх. В Курске имеется кожевенный, спирто-водочный и кирпично-черепичный заводы, обувная фабрика. В поселке Рышково (пригороде Курска) имеется резиновый комбинат, заводы аккумуляторного и элеваторного оборудования, мясокомбинат. В Щиграх действуют механический, мукомольный, маслодельный, кирпичный заводы. В 4 км восточнее

г. Щигры расположен фосфоритный завод. Кроме того, на остальной территории листа имеются маслодельные заводы и кустарные предприятия местного значения, вырабатывающие кирпич, известь и пр.

КРАТКИЙ ОБЗОР ГЕОЛОГИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ

Первые сведения о геологическом строении территории относятся к концу XVIII и началу XIX в. Геологические исследования В. Зуева, П. Иноходцева, И. П. Фалька, И. А. Гюльденштедта, А. Н. Оливьери, Г. П. Гельмерсена, Р. И. Мурчисона и др. были широко использованы в свое время как для разрешения практических вопросов той или иной отрасли народного хозяйства, так и для развития геологии как науки. Работами этого периода была намечена основная стратиграфическая схема развитых здесь отложений, которая в последующие годы, по мере накопления новых материалов, уточнялась и дополнялась.

Основные данные о геологическом строении, полезных ископаемых Курского и смежных с ним листов получены при проведении геологических съемок десятиверстного масштаба (1 : 420 000), которыми покрыта вся площадь рассматриваемого листа. Опубликованная работа Н. А. Кудрявцева (1892) является результатом его многолетних геологических исследований в Орловской и Курской губерниях, в пределах 45-го листа десятиверстной карты. На геологической карте, в рамках листа М-37-І, Н. А. Кудрявцев выделил нижне- и верхнемеловые отложения, без подразделения их на ярусы, и третичные, предположительно эоценового возраста. Н. А. Соколов (1893) в своей работе для юга Европейской части России дает стратиграфическую схему третичных отложений. В 1903 г. П. Я. Армашевским проведена геологическая съемка в пределах 46-го листа десятиверстной карты. На территории листа М-37-І (юго-западная часть) им выделены бучакский, харьковский и полтавский ярусы палеогена и верхнесенонские отложения верхнего мела, зоны *Belemnitella mucronata*. В 1919—1923 гг. Б. Н. Семихатовым проведена геологическая съемка в масштабе 1 : 420 000 в пределах 59 и 60-го листов десятиверстной карты.

На геологической карте 59-го листа (в границах листа М-37-І) им выделены нижне- и верхнемеловые отложения, которые подразделены на сеноманские, нерасчлененные турон-сантонские и третичные; на карте 60-го листа им выделены турон-коньякские, сантонские и сенонские отложения верхнего мела и отложения палеогена. Для северной половины листа М-37-І Б. Н. Семихатов отмечает трансгрессивное налегание сантонских мергелей на туронский мел и третичных отложений на верхнемеловые. Пески и песчаники, аналогичные тимским, он относит к полтавскому ярусу. Опоковидные песчаники и глины с *Ceriospora serpens* по сходству с разрезом в г. Харькове Б. Н. Семи-

хатов относит к харьковскому ярусу. С 1925 по 1930 г. Б. М. Даньшиным (1936) была заснята восточная половина 45-го листа десятиверстной карты в масштабе 1:420 000. Он дает полный критический разбор всех опубликованных и рукописных работ, проведенных на данной территории. Довольно подробно описаны им орография, стратиграфия, тектоника, история геологического развития и дана сводка материалов по полезным ископаемым.

В первые же годы после Октябрьской революции одновременно с геологической съемкой Б. Н. Семихатова и Б. М. Даньшина проводились работы по исследованию открытых ранее (1874—1921 гг.) в этом районе Курских магнитных аномалий (КМА). Работами О. К. КМА (1921—1926 гг.) было установлено в Щигровском районе наличие мощной толщи крутонаклонных пластов железистых кварцитов, залегающих на глубине 150—200 м, с содержанием железа около 35%. С 1930 по 1936 г. на территории КМА (за пределами листа М-37-І) были проведены комплексные геофизические и буровые работы, которыми были выявлены и на отдельных участках разведаны богатые железные руды с содержанием железа до 70%.

В 1936—1937 гг. Д. В. Захаревичем с целью увязки геологических карт проведена маршрутная геологическая съемка масштаба 1:420 000 в пределах 45, 46, 60-го листов десятиверстной карты. Мергели, залегающие на туронском мелу и относимые Б. М. Даньшиным к турону, Д. В. Захаревич относит к сантону. В сенонских отложениях он выделяет меловую, песчаную и трепельную фации. По левым притокам р. Сейма и правым притокам р. Псёл выделяет бучакские отложения. В 1941 г. опубликована геологическая карта листа М-37 (Харьков) масштаба 1:1 000 000, составленная А. А. Дубянским.

И. Е. Маляровой, С. А. Добровым и др. (рукопись, 1945) составлена сводная комплексная геологическая карта листа М-37-А (Курск). В этой работе подведен итог всем имевшимся к тому времени материалам по геологии, гидрогеологии, геоморфологии и полезным ископаемым.

В 1947—1948 гг. опубликована сводная работа А. А. Дубянского по геологии и гидрогеологии Орловской, Курской и Воронежской областей. Значительную ценность этой работе придает описание по материалам артезианских скважин глубоких горизонтов, не выходящих на дневную поверхность. Вопросам структурной геологии в пределах листа М-37 (Харьков) посвящена сводная работа Б. А. Яковлева (рукопись, 1947—1948). Изучению подземных вод посвящены работа Н. А. Плотникова (1939) и ряд гидрогеологических съемок масштаба 1:200 000 и 1:50 000 отдельных частей территории листа (рукописи: А. П. Прилепский, 1950—1951; А. К. Матвейчук, 1951). Капитальной сводкой по геологии и полезным ископаемым Брянской, Орловской, Курской и Воронежской областей является том VI «Геология СССР».

(1949). В 1954 г. А. С. Великоречиной составлены геологические и гидрогеологические карты масштаба 1 : 200 000 по работам, проведенным Всесоюзным гидротрестом.

За время с 1948 по 1950 г. юго-западная полоса КМА была покрыта аэромагнитной, а затем детальной наземной магнитометрической съемкой. Этими работами в пределах рассматриваемого листа выявлен Реутецкий узел аномалий (Н. Г. Шмидт, рукопись, 1951), на котором в 1952—1956 гг. были проведены поисковые буровые работы.

Из сводных работ, охватывающих более обширную площадь, чем район КМА, следует отметить работы: М. М. Толстихиной по девону (1952), М. Н. Ключникова по третичным отложениям (1953), Г. И. Бушинского по меловым отложениям (1954). Железным рудам КМА посвящен сборник Академии наук СССР (1955). Изучению пород докембрия посвящена работа М. Н. Воскресенской и др. (рукопись, 1956). Девонские, каменноугольные и мезозойские отложения по керну разведочных скважин КМА изучались В. Н. Преображенской (1954—1956). Результаты работ последних лет в Белгородском железорудном районе изложены С. И. Чайкиным и др. (рукопись, 1957) и Н. Г. Шмидтом (рукопись, 1956). В 1957 г. В. П. Семеновым подготовлена к изданию геологическая карта листа М-37 (сев. половина), с учетом предварительных данных по съемке листа М-37-1 в масштабе 1 : 200 000, проведенной в 1955—1956 гг. Е. К. Евтеховой и другими, при общем геологическом руководстве В. И. Ечеистовой (рукопись, 1957). При геологической съемке на территории листа пробурена 21 скважина (всего 1735,35 *пог. м.*) и описано 2300 точек наблюдения. Кроме того, использовано 262 разреза скважин, пройденных на площади листа другими организациями.

Палеонтологические определения по сборам 1955—1956 гг. выполнены: П. А. Герасимовым (юрская и меловая фауна), С. А. Добровым и частично Л. М. Ротките (фауна верхнего мела); Д. Н. Утехиным (брахиоподы девона), Р. Б. Самойловой (остракоды девона), В. А. Шохиной и Р. Ф. Смирновой (фораминиферы мела), Р. Х. Липман (радиолярии верхнемеловых и третичных отложений), Л. А. Юшко выполнены спорово-пыльцевые анализы, И. Д. Зхусом — минералогические анализы, шлифы описаны Л. С. Гомберг. Механические, химические и спектральные анализы произведены химической лабораторией ГУЦР.

В результате обработки материалов, собранных при геологической съемке, удалось внести в представления о геологическом строении рассматриваемого района существенные уточнения. Дано расчленение девонских, мезозойских и третичных отложений с более подробным их описанием. Среди юрских отложений выделены бат-келловейские, келловейские, на юго-западе листа оксфордские и нижневолжские. Уточнены границы распространения меловых и третичных отложений. Систематизированы данные о полезных ископаемых.

С целью уточнения геологического строения листа необходимо продолжить изучение пород архея и протерозоя между полосами магнитных аномалий; изучение девона в северо-западной части листа; уточнение границ между отдельными ярусами мезозоя и палеогена; изучение песчаной толщи, отнесенной условно к харьковской свите; изучение пестроцветных глин и песков неогена для уточнения их генезиса и стратиграфии.

При составлении геологической карты листа принята легенда, утвержденная ВСЕГЕИ для карт Брянско-Воронежской серии масштаба 1 : 200 000, несколько дополненная в связи с получением нового материала в части среднего девона.

СТРАТИГРАФИЯ

В геологическом строении листа М-37-І принимают участие докембрийские, палеозойские, мезозойские, третичные и четвертичные отложения. Породы четвертичной, третичной и меловой систем выходят на поверхность и изучены в обнажениях. Отложения юры, девона и докембрия эрозионной сетью не вскрыты и изучены по керну скважин.

Описываемый район располагается в сводовой части Воронежской антеклизы, захватывая частично северо-восточный и юго-западный ее склоны. Докембрийские породы, составляющие кристаллический фундамент сильно метаморфизованы и сложно дислоцированы. Залегающие на них палеозойские отложения имеют общий наклон на северо-восток, в сторону Московской синеклизы; мезозойские отложения погружаются в юго-западном направлении, в сторону Днепровско-Донецкой впадины.

ДОКЕМБРИИ

На территории листа М-37-І породы докембрия вскрыты поисково-разведочным бурением в пределах полос Шигровской и Реутецкой магнитных аномалий. Кроме того, кровля кристаллического основания докембрия достигнута единичными скважинами в г. Курске и с. Шумакове.

Глубина залегания кровли пород докембрия колеблется от 153—204 м в Шигровском районе до 250—327 м в районе деревень Верхний Реутец и Потапахино. Соответственно абсолютная высота этой поверхности в Шигровской полосе аномалий 26—99 м; в районе Курска она снижается до минус 10 м и в Реутецком узле аномалий до минус 42—86 м. За пределами аномальных полос, по геофизическим данным, минимальные абсолютные отметки кровли докембрия на северо-востоке листа минус 85 м, на юго-западе — минус 104 м (рис. 1).

Описание докембрия дается нами по материалам А. Д. Архангельского, В. И. Лучицкого и Н. И. Свитальского (1924—1939) для Шигровского района и по материалам М. Н. Добро-

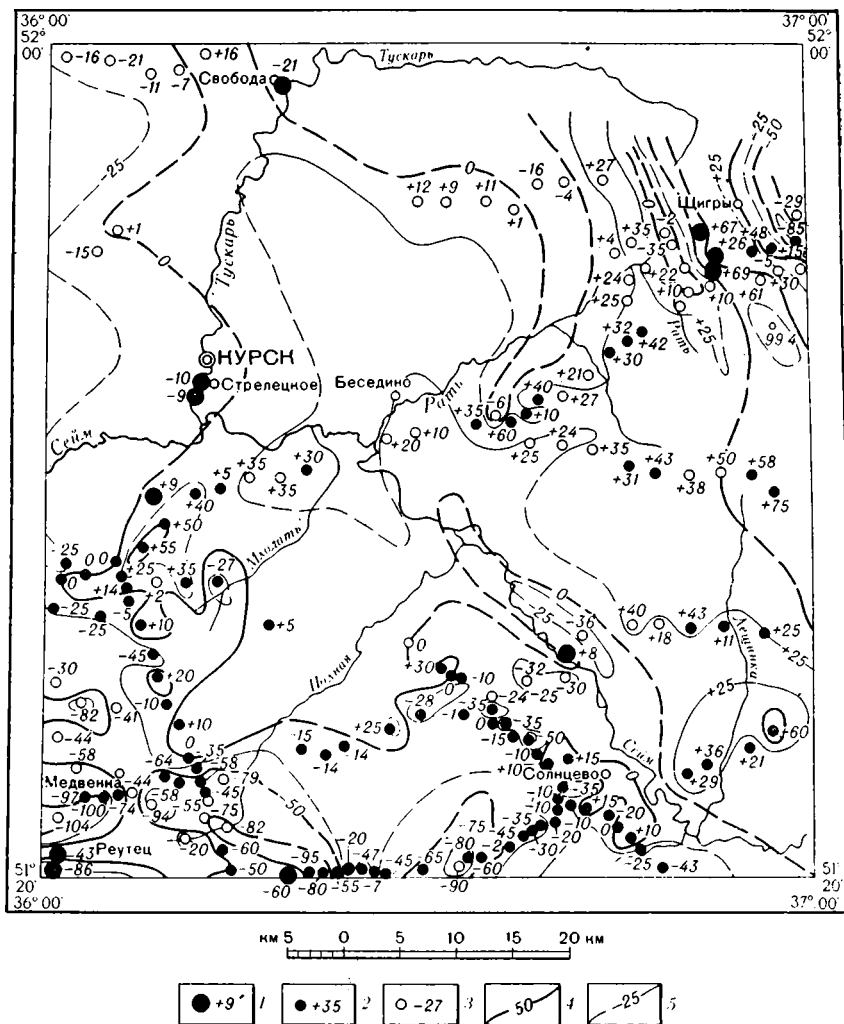


Рис. 1. Схематическая карта рельефа поверхности кристаллического фундамента

1 — абсолютная высота поверхности кристаллического фундамента, установленная скважинами; 2 — абсолютная высота поверхности кристаллического фундамента по данным сейсморазведки; 3 — абсолютная высота поверхности кристаллического фундамента по данным электроразведки; 4 — изогипсы поверхности кристаллического фундамента (через 25 м); 5 — то же предполагаемые

хотова и С. И. Чайкина (рукопись, 1957) для Реутецкого узла аномалий. Используются также работы последних лет, в которых делается попытка разрешить вопрос о возрасте пород докембрия на территории КМА.

А. Д. Архангельский докембрийские отложения Щигровского района делит на пять свит (сверху вниз): 1) кристаллические известняки; 2) известково-биотитовые сланцы, вверху чередующиеся с кристаллическими известняками; 3) биотитовые сланцы; 4) рудоносные кварциты; 5) чередующиеся двуслюдяно-хлоритовые сланцы и blastopсаммитовые (конгломератовидные) гнейсы. Эти свиты А. Д. Архангельский и В. И. Лучицкий объединяют в три отдела: верхний — породы, кроющие железистые кварциты; средний — железистые кварциты; нижний — породы, подстилающие железистые кварциты. Оба автора, а также Н. И. Свительский метаморфическую серию пород КМА сопоставляют с саксаганской серией пород Украины, которые приравниваются по возрасту протерозою Балтийского щита. Однако в 1939 г. В. И. Лучицкий отмечает довольно резкую границу между нижней свитой подстилающих пород и железорудной, а также более интенсивную метаморфизацию пород нижней свиты. На этом основании он считает, что подстилающую свиту следует отнести к породам более древним, по сравнению с рудоносной и кроющей свитами.

В последние годы намечается тенденция понизить возраст пород саксаганской серии. Так, Н. П. Семененко (1953) относит их к верхнему архею. М. Н. Воскресенская (рукопись, 1955), на основании определения абсолютного возраста пород докембрия района КМА и сопоставления их со сходным разрезом Восточной Сибири, датирует докембрийский комплекс пород КМА как верхнеархейский — протерозойский. Все докембрийские породы изученного ею разреза в районе КМА она именует курской метаморфической серией. А. И. Тугаринов (1956), сопоставляя результаты эпох минералообразования в докембрии на различных континентах, определяет границу между археем и протерозоем в 2,5 млрд. лет.

Возраст пород саксаганской серии Кривого Рога, с которыми параллелизует метаморфическую серию пород КМА, он определяет промежуток времени в 1850—2600 млн. лет. Э. Э. Фотиади (1956) относит рудоносные кварциты КМА, вместе с подстилающей и кроющей свитами, к верхнему архею — нижнему протерозою. Более древняя гнейсовая толща и интрузии древних магматических пород выделены им в нижний архей. Б. П. Епифанов (рукопись, 1957) нижний гнейсово-амфиболитовый комплекс пород КМА относит к архею, средний амфиболитово-железорудный и верхний сланцево-карбонатный — к протерозою. С. И. Чайкин и др. (рукопись, 1957) породы докембрия в Белгородском железорудном районе КМА подразделяет на архейские (граниты и гнейсы) и более молодые протерозойские

в составе трех свит: нижней и верхней сланцевой и средней — железорудной, оставляя для них наименование курской метаморфической серии. М. Н. Доброхотов (рукопись, 1958) выделяет в докембрийских породах КМА два структурных этажа: нижний, который он относит к нижнему архею, и верхний, — возраст которого он считает верхнеархейским либо протерозойским. К нижнему структурному этажу он относит парагнейсы с подчиненными пачками амфиболитов и пачками железистых кварцитов (ранее в этой части разреза неизвестных). В пределах верхнего структурного этажа он выделяет две серии: нижнюю — амфиболиты и верхнюю (курскую), в составе трех свит — средней железорудной, нижней и верхней, представленными преимущественно филлитовидными сланцами.

Как видно, единого мнения по вопросу о возрасте пород докембрия нет. Граница между археем и протерозоем неясна. В настоящей записке мы условно относим древние гранито-гнейсы к архею, породы курской метаморфической серии к архею — протерозою (А—Pt).

АРХЕЙ

Породы, отнесенные условно к архею, вскрыты на территории листа только в д. Потопахино (скв. 19) на глубине 252,67 м (абс. отметка минус 63,73 м). Они представлены кварцево-полевошпатовыми гранито-гнейсами, плотными, полосчатыми, состоящими из слюды (мусковита), кварца и полевого шпата. В верхней части (мощностью до 3 м) гранито-гнейсы выветрелые, ниже крепкие. Пройденная мощность 8,62 м. С. И. Чайкин и др. (рукопись, 1957) называют описанные породы биотитовыми плагиогнейсами.

АРХЕЙ—ПРОТЕРОЗОИ

Курская метаморфическая серия

Курская метаморфическая серия подразделяется на три свиты: нижнюю — сланцевую, среднюю — железорудную и верхнюю — сланцево-известняковую.

Нижняя сланцевая свита (А—Pt)_{k1}

Нижняя сланцевая свита вскрыта только в Щигровском районе. Верхняя граница ее с железистыми кварцитами отчетливая, хотя и имеются постепенные переходы. Подстилающие породы не вскрыты. Вскрытая мощность свиты колеблется от 13,8 до 40,0 м.

Описываемая свита складывается двуслюдяными и хлоритовыми сланцами, чередующимися в нижней части с гнейсами. Гнейсы blastopсаммитовые, внизу напоминают по структуре гранит.

Н. И. Свитальский (1924), описывая бластопсаммитовые гнейсы под микроскопом, отмечает, что они состоят из кусков гранита или отдельных более или менее окатанных зерен полевого шпата, сцементированных кварцем. Куски гранита сильно раздавлены, цементирующий кварц не носит никаких следов давления. Он высказывает предположение, что бластопсаммитовые гнейсы образовались, возможно, путем метаморфизма аркозовых песчаников и конгломератов. В этом случае они сопоставляются им с аркозово-филлитовой толщей Кривого Рога.

Средняя железорудная свита (A—Pt)_{k2}

Отложения средней железорудной свиты вскрыты скважинами в Щигровском районе и в районе д. Верхний Реутец. В Щигровском районе железорудная свита состоит из тонкослоистых железистых кварцитов. Породообразующими минералами являются кварц, магнетит и роговая обманка. Подчиненное значение имеют карбонаты, гематит, хлорит и в виде отдельных стяжений пирит и др. По содержанию железа кварциты делятся на семь горизонтов. Наиболее обогащенными рудным минералом являются два горизонта (IV и V). Горизонты I и VII характеризуются малым содержанием рудного минерала и большим количеством роговой обманки. Обогащение рудным минералом происходит за счет увеличения мощности рудных прослоев (от 0,5—2 мм до 3—4 см) и за счет увеличения вкраплений рудного минерала в прослоях пустой породы. Характерной особенностью IV горизонта является присутствие из рудных минералов, кроме магнетита, — гематита и сидерита в больших количествах, по сравнению с другими горизонтами. Общая мощность железистых кварцитов в Щигровском районе 210—225 м.

В районе д. Верхний Реутец железорудная свита вскрыта двумя скважинами. Подошва свиты не вскрыта, пройденная мощность ее 45 м. В нижней части вскрытого разреза рудные кварциты сложены преимущественно магнетитом, выше они переходят в существенно мартитовые, с железной слюдой и магнетитом.

Верхняя сланцево-известняковая свита (A—Pt)_{k3}

Отложения верхней сланцево-известняковой свиты вскрыты только в Щигровском районе. В ней выделен горизонт биотитовых сланцев (внизу) и горизонт известняков, чередующихся со сланцами (наверху). Мощность верхнего прослоя известняков достигает 60 м. Это розовые и красноватые кристаллические известняки, среднезернистые, плотные, местами трещиноватые и ноздреватые, с крупными кристаллами кальцита в пустотах и трещинах. Встречаются небольшие по мощности прослои темно-коричневого доломита и биотитовых сланцев. Книзу извест-

няки переходят в темно-серые биотитовые сланцы, с прослоями известняка. Общая мощность их 20—25 м. Ниже наблюдается частое переслаивание известково-биотитовых и песчано-сланцевых сланцев, кристаллических известняков и керсанта. Характерно присутствие белых и серых кристаллических известняков. В самом низу вся толща представлена биотитовыми сланцами, прослой известняков в них отсутствуют. В нижних горизонтах сланцев содержат большое количество кварца, встречаются магнетит и гематит (по А. Д. Архангельскому — это переходный горизонт от покрывающих пород к рудной толще).

Восточнее листа М-37-1, в районе г. Тима, в основании верхней сланцево-известняковой свиты, на границе с железистыми кварцитами, залегает базальный конгломерат, который указывает на перерыв в осадконакоплении. Истинная мощность верхней свиты не установлена.

Отложения курской метаморфической серии имеют северо-западное простирание и крутое падение на северо-восток.

ДРЕВНЯЯ КОРА ВЫВЕТРИВАНИЯ

Породы докембрия в верхней части, на контакте с покрывающими осадочными породами, сильно выветрелы. Процессы выветривания сводятся к гидратизации, выносу кремнезема и обогащению железом. Обогащение пород железом и обеднение кремнеземом приводит к образованию залежей богатых железных руд. В районе г. Щигры породы коры выветривания докембрия залегают на железистых кварцитах и на кристаллических известняках, на глубине от 153 до 189 м. Мощность их 15—20 м.

Породы коры выветривания, залегающие на железистых кварцитах, представлены слабо магнитными выветрелыми железистыми кварцитами, сложенными из тонких прослоев кварцевых, рудных и хлоритово-роговообманковых прослоев. Рудные минералы представлены гематитом, лимонитом и в небольшом количестве магнетитом. Из нерудных минералов присутствуют роговая обманка, сильно измененная (почти глинистая масса), кальцит, рассеянный отдельными кристаллами и выполняющий трещины совместно с незначительным количеством роговой обманки, хлорита и кварца. Кора выветривания на кристаллических известняках представлена суглинком красным, грубым, с мелкими обломками кварца, кварцита, слюдяных сланцев, с мелкими гнездами зеленовато-серой глины.

В районе д. Верхний Реутец кора выветривания докембрия на железистых кварцитах (мощность 20—31 м) представлена рудой гематито-мартитовой, серой, с рассеянными чешуйками железной слюдки, местами слабокарбонатизированной, мелкозернистой, с перемятой полосчатостью, сильно выщелоченной,

с пустотами, заполненными кальцитом, с гнездами и полосами охры. Полосчатость обусловлена наличием рудных и нерудных прослоев. Образование пород коры выветривания докембрия происходило от докембрия до палеозоя.

ПАЛЕОЗОИ

Девонская система

Девонские отложения на территории листа М-37-I представлены средним и верхним отделами.

Девонские отложения развиты преимущественно в северной половине листа, слагая северо-восточный склон Воронежской антеклизы. Описываемые породы имеют слабый наклон на северо-восток, поэтому на геологической карте палеозоя по мере движения в этом направлении более древние их горизонты сменяются более молодыми (рис. 2). Наиболее полный разрез девона вскрыт в Щиграх (60—100 м) и в г. Курске (47—55 м). Колебание мощностей девона зависит от рельефа поверхности кристаллического фундамента и от срезания девонских отложений юрской трансгрессией.

Средний отдел

ЖИВЕТСКИЙ ЯРУС (D_2gv)

Отложения живетского яруса в пределах листа представлены нижеживетским и вышеживетским подъярусами. Залегают они на породах протерозоя или на коре выветривания этих пород, покрываются шигровскими отложениями верхнего девона, а в районе г. Курска бат-келловейскими образованиями.

Нижеживетский подъярус (D_2gv_1)

В состав нижеживетского подъяруса входят ряжский, морсовский и мосоловский горизонты. Они развиты только в наиболее пониженных частях рельефа поверхности кристаллического фундамента. Ряжский и морсовский горизонты вскрыты скважинами только в районе г. Курска (скв. 8, 10 и др.). По изученному разрезу в скв. 8 нижняя часть ряжского и морсовского горизонтов (мощностью 5—11 м) слагаются глинами серыми и голубовато-серыми, с гнездами охристо-желтой и кирпично-красной, плотными, слюдистыми, каолинизированными, тонко-слоистыми, по плоскостям наслоения с тонкими прослоями тонкозернистого песка. В глинах определен спорово-пыльцевой комплекс, характерный для ряжско-морсовских горизонтов.

Верхняя часть описываемых горизонтов (мощностью до 36 м) представлена преимущественно песками светло- и голу-

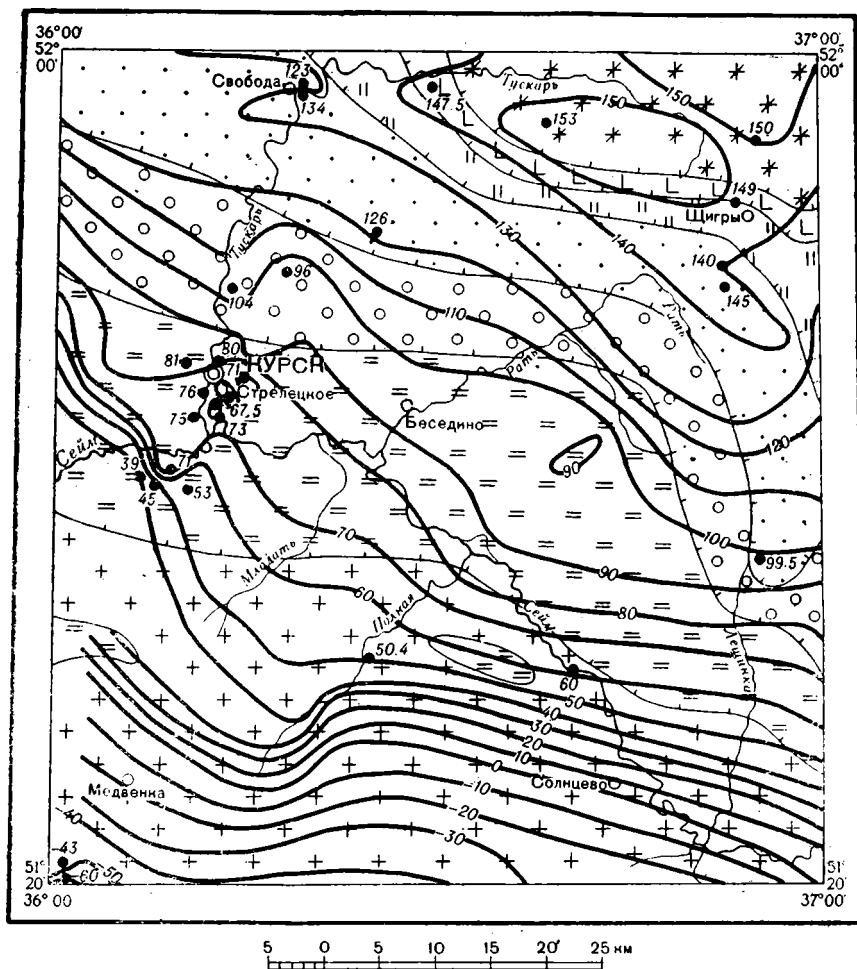


Рис. 2. Схематическая геологическая карта домозоя

1 — архей и протерозой (A—Pt); 2 — живетский ярус (D_3gv); 3 — нижнефранский подъярус — нижнещигровский горизонт — ($D_3fr_{sc_1}$); 4 — нижнефранский подъярус — верхнещигровский горизонт — ($D_3fr_{sc_2}$); 5 — среднефранский подъярус — семилукский надгоризонт (D_3fr_2); 6 — верхнефранский подъярус — петинские слои (D_3fr_{pt}); 7 — верхнефранский подъярус — воронежский горизонт (D_3fr_{vg}); 8 — границы распространения стратиграфических подразделений; 9 — изогипсы подошвы морских юрских отложений (через 10 м); 10 — абсолютная высота подошвы морских юрских отложений, установленная скважинами. 1 — эрозионная равнина, резко расчлененная с узкими линейными вытянутыми междуречьями

бовато-серыми и серыми, иногда пестроцветными, разнозернистыми, сильно глинистыми, каолинизированными, с гравием и галькой кварца. Песок содержит прослои (мощностью 0,6 до 4—7 м) глин серых, голубовато-серых и пестроцветных, плотных, жирных, каолинизированных, местами песчанистых. В верхней части разреза описываемых отложений спор и пыльцы не встречено. Не исключена возможность, что она может соответствовать более молодым отложениям (мосоловскому горизонту). Мощность ряжского и морсовского горизонтов по скв. 8 и 10 — 47,5 м, другие скважины не вышли из этих отложений, пройдя по ним от 26 до 40 м.

К мосоловскому горизонту на территории рассматриваемого листа мы предположительно относим отложения, вскрытые скважинами в районе д. Бол. Лозовки. Нижняя их часть (мощностью 2,27 м) представлена темно-серой плотной глиной с серым известковистым рыхлым песчаником. Верхняя часть этих отложений складывается известняком серым, очень плотным, иногда песчанистым, с конкрециями пирита. Мощность известняков 8,2 м. На соседнем листе (М-37-11) в аналогичных, по стратиграфическому положению, известняках определены остракоды: *Eulanella scrobiculata* Pol., Voronina? ex gr. *sculpta* L. Egor., *Gravia* cf. *unicostata* Pol., характерные для мосоловского горизонта.

Не исключена также возможность и более широкого распространения описываемых отложений на территории листа в понижениях рельефа поверхности кристаллического основания.

Верхнеживетский подъярус (D₂gv₂)

Верхнеживетский подъярус развит в северной половине территории листа. Представлен он воробьевским* и старооскольским горизонтами, залегающими на породах нижеживетского подъяруса в районе г. Курска, а в северо-восточной части листа, в районе г. Щигры, непосредственно на протерозое.

Они представлены известковистыми глинами, известняками и мергелями. Известняки серые, очень плотные, участками кремневые, иногда опесчанены, с включением конкреций пирита и кристаллов кальцита. Мергели зеленовато-серые, темно-серые и серые, плотные, участками кремневые, иногда песчанистые. Глины зеленовато-серые, желтовато-зеленые и голубовато-серые, плотные, жирные, сланцеватые, известковистые, иногда песчанистые, неравномерно-ожелезненные.

В верхней части разреза, в старооскольских отложениях встречаются обломки панцирей рыб *Emanuella pseudopachyrhyncha* (Tschern.), *Atrypa* ex gr. *reticularis* Linn. Нижняя часть верхнеживетских отложений, возможно, принадлежит во-

* По схеме, принятой ВНИГНИ (1958), Ляшенко между мосоловским и старооскольским горизонтами выделяет по брахиоподам воробьевский горизонт.

робьевскому горизонту, хотя фауны, характерной для данного горизонта в пределах листа не найдено. Мощность описываемых отложений 18—49 м.

С проникновением морской трансгрессии в начале живетского времени бассейн был неглубоким. Над ним возвышались отдельные докембрийские выступы, с которых шел снос грубого материала, накапливавшегося в понижениях рельефа поверхности кристаллического фундамента. В верхнеживетское время отложение осадков происходило в более глубоком бассейне, без привноса грубого материала.

Верхний отдел

ФРАНСКИЙ ЯРУС (D_3fr)

Отложения франского яруса на территории листа представлены тремя подъярусами: нижнефранским (нижнешигровский и верхнешигровский горизонты), среднефранским (семилюкский надгоризонт) и верхнефранским (донской надгоризонт).

Нижнефранский подъярус

Шигровский надгоризонт ($D_3fčš$)

Отложения шигровского надгоризонта имеют меньшую площадь распространения по сравнению со старооскольскими (см. рис. 2). Они залегают на последних со следами перерыва, покрываются в северо-восточной части листа породами семилюкского надгоризонта, на остальной территории — мезозойскими отложениями.

Отложения шигровского надгоризонта делятся на два горизонта — нижнешигровский и верхнешигровский, связанные постепенным переходом.

Нижнешигровский горизонт ($D_3fg_1šč_1$)

Нижнешигровский горизонт трансгрессивно залегает на породах живетского яруса. Он представлен терригенными образованиями, преимущественно пестроцветными глинами (красновато-коричневыми, желтовато- и зеленовато-серыми), то плотными, слюдистыми, сланцеватыми, то песчанистыми, иногда известковистыми. В скв. 6 (д. Денисовка), расположенной в депрессии кристаллического фундамента, нижняя часть (14 км) нижнешигровского горизонта складывается песками светло-серыми, зеленовато- и желтовато-серыми, с гнездами вишнево-красного цвета, тонкозернистыми, слюдистыми, тонкослоистыми, с включениями стяжений бурого железняка. Песок содержит линзы и

прослой (1,35 м) глины охристо-желтой, кирпично-красной и голубовато-серой, плотной, песчанистой.

Пески вверх сменяются песчаниками и алевролитами серыми, голубовато-серыми и пестроцветными, крепкими, слюдистыми, глинистыми, с обугленными растительными остатками.

Из органических остатков в нижнешигровских отложениях встречены: *Estheria rotundula* L u t k., *E. vulgaris* L u t k., *Lingula* sp., *Psammolepis paradoxa* Ag., неопределимые обломки панцирей рыб и др.

Мощность нижнешигровского горизонта изменяется в пределах до 33 м (скв. 6), уменьшаясь преимущественно за счет размыва в доюрское время и увеличиваясь в понижениях рельефа кристаллического фундамента.

Верхнешигровский горизонт ($D_3fr_1\check{s}\check{c}_2$)

Верхнешигровские отложения залегают согласно на нижнешигровских и перекрываются без перерыва породами семилукского надгоризонта, а в местах его отсутствия, трансгрессивно залегающими мезозойскими образованиями.

Описываемый горизонт складывается глинами, мергелями и известняками с прослоями известкового песчаника. В нижней части этого горизонта наблюдаются включения железистых оолитов.

Глины желтовато-зеленоватые и темно-серые, красно-бурые, коричневые, плотные, мергелистые, иногда песчанистые, содержат крупные мергелистые стяжения.

Мергели серые и зеленовато-серые, плотные, иногда кремнистые, с включением мелких зерен кварца.

Известняки зеленоватые, светло- и темно-серые, мелко- и микрозернистые, крепкие, иногда доломитизированные, с ходами ползания червей и фауной *Ladogia meyendorfi* (Vern.), *Lamelispirifer muralis* (Vern.), *Atrypa* cf. *velikaya* Nal., *Schizophoria* cf. *tulliensis* Van., *S. striatula* Schl., *Cyrtospirifer murchisonianus* (Vern.).

Мощность пород верхнешигровского горизонта изменяется от 14 до 30 м. Уменьшение мощности обусловлено главным образом размывом пород в доюрское время. Небольшое возрастание мощности наблюдается в области депрессии фундамента.

Терригенные осадки нижнешигровского времени отлагались в прибрежных условиях в мелководном бассейне лагунно-морского типа. В конце нижнешигровского времени бассейн постепенно углубляется, и в верхнешигровское время в нем отлагаются карбонатные осадки. В течение верхнешигровского времени береговая линия, возможно, неоднократно меняла свое положение, что подтверждается обогащением отдельных слоев разреза терригенным материалом.

Семилуцкий надгоризонт (D_3fr_2)

Отложения семилуцкого надгоризонта развиты только в северо-восточной части листа. Полный разрез их вскрыт двумя скважинами: (скв. 6, д. Денисовка, скв. 7, д. Леженки). Они залегают без перерыва на породах верхнешигровского горизонта, покрываются отложениями донского надгоризонта и юрскими. Семилуцкий надгоризонт сложен известняками, мергелями и глинами (внизу преобладают известняки с прослоями глин и мергелей, сверху глины и мергели).

Известняки зеленовато-серые и серые, микро- и мелкозернистые, крепкие, неравномерно глинистые, иногда опесчаненные, со следами ползания червей и включениями серного колчедана, с фауной: *Ilmenia perlevis* Nal., *I. altove* Nal., *Cyrtospirifer disjunctus* (Sow.), *Liorhynchus* cf. *pavlovi* Mûf., *Stropheodonta* cf. *dutertrii* Vign. Мощность прослоев известняков 3,5—4,0 м.

Глины нижней части разреза темно-серые, голубовато-серые и черные, плотные, известковистые, переполненные фауной: *Lingula* sp., *Liorhynchus pavlovi* Mûf., *Ilmenia altove* Nal.

Глины верхней части семилуцкого надгоризонта светло- и темно-серые, зеленовато-серые, плотные, жирные, иногда песчанистые, горизонтально-микрослоистые, сланцеватые, с включением серного колчедана и железистых оолитов.

Мергель из верхней части семилуцкого надгоризонта доломитизированный, лиловато-бурый, зеленовато-серый, коричневатобурый и серый, крепкий, со следами ползания червей, с отпечатками фауны: *Cyrtospirifer disjunctus* Sow., *Stropheodonta* cf. *interstitialis* Phill.

Общая мощность семилуцкого надгоризонта на территории листа 7—10 м.

Преобладание карбонатов, богатство и разнообразие органической жизни в осадках нижней части семилуцкого надгоризонта свидетельствует о расширении морской трансгрессии. Верхняя часть этого надгоризонта образовалась в условиях мелководного бассейна.

Верхнефранкий подъярус (донской надгоризонт)

Петинские слои (D_3fr_{3pt})

Отложения верхнефранского подъяруса распространены, как и семилуцкие, только в северо-восточной части листа (скв. 6, д. Денисовка и скв. 7, д. Леженки). Они залегают на палеонтологически охарактеризованных отложениях семилуцкого надгоризонта, покрываются трансгрессивно залегающими осадками мезозоя. Представлены они петинскими слоями и воронежским горизонтом. Петинские слои впервые были выделены Д. В. Наливкиным (1930) как серия континентальных образований, раз-

деляющих морские, фаунистически охарактеризованные семилукские и воронежские отложения. Они залегают трансгрессивно на породах семилукского надгоризонта и представлены песками и песчаниками.

Пески зеленовато-серые и серые, кварцевые, разнотернистые, иногда с включением гравия и гальки.

Песчаник из петинских слоев зеленовато- и желтовато-серый, мелкозернистый и разнотернистый, кварцевый с включением железистых оолитов, размером до 1 мм. Общая мощность петинских слоев изменяется от 3 до 6 м.

Воронежский горизонт (D_3fr_{3vr})

Отложения воронежского горизонта развиты только в северо-восточной части описываемого листа (см. рис. 2). Мощность их колеблется от 1,3 до 13,0 м. Описываемый горизонт сложен глинами с прослоями известняка, доломита, мергеля, песка, песчаника и алевролита.

Глины голубовато- и зеленовато-серые, иногда пестроцветные, плотные, известковистые, тонкослоистые, иногда песчаные или каолиноподобные.

Известняк воронежского горизонта зеленовато-серый и темно-серый, микрозернистый, крепкий, неравномерно глинистый, горизонтально микрослоистый, с прослоями перекристаллизованного известняка, иногда органогенный, с фауной *Theodossia ta-naica* N. a l., *Theodossia* sp.

Мергель воронежского горизонта зеленовато-серый, микрозернистый, крепкий, тонкослоистый.

Песок зеленовато-серый, разнотернистый и мелкозернистый, состоит из угловато-окатанных и окатанных зерен кварца.

Доломит зеленовато-серый и серый, мелкозернистый, крепкий, кавернозный, с обломками костей рыб и криноидей.

Песчаник темно-серый и зеленовато-серый, разнотернистый, кварцевый, глинистый, слабый.

По простираанию известняки воронежского горизонта сменяются мергелями и доломитами, а алевролиты — песчаниками и песками. Породы, слагающие воронежский горизонт, отлагались в неглубоком морском бассейне.

МЕЗОЗОИ

Из мезозойских отложений на территории рассматриваемого листа известны осадки юрской и меловой систем.

Юрская система

Отложения юрской системы развиты на всей территории листа. На поверхность они нигде не выходят и вскрыты скважинами. Они залегают трансгрессивно на породах верхнего и среднего девона, а в юго-западном углу листа — на породах

кристаллического фундамента. Отложения юрской системы представлены прибрежно-континентальными образованиями бат-келловейского возраста и морскими образованиями келловейского яруса. Отложения оксфордского и нижнего волжского ярусов известны лишь в юго-западном углу листа. Следы их на остальной части территории иногда наблюдаются в переотложенном виде, в основании нижнемеловых отложений.

Средний и верхний отделы

БАТСКИЙ И НИЖНЯЯ ЧАСТЬ КЕЛЛОВЕЙСКОГО ЯРУСА ОБЪЕДИНЕННЫЕ ($J_2bt + J_3cl_1$)

Прибрежно-континентальные юрские отложения развиты почти на всей территории листа, преимущественно в понижениях доюрского рельефа. Они залегают трансгрессивно на различных горизонтах девона, а в юго-западном углу листа на отложениях кристаллического основания. Покрываются они фаунистически охарактеризованными отложениями келловейского яруса.

Описываемые отложения представлены толщей пород преимущественно песчаного состава, содержащих небольшие прослой глины и угля, с включением конкреций сидерита, пирита и обломков обуглившейся древесины.

Пески этой толщи темно-серые и серые, мелкозернистые и разномзернистые, иногда гравийные, кварцевые, глинистые, иногда сцементированы в песчаники, с включением железистых оолитов, гравийных зерен и гальки кварца и обугленных растительных остатков. В скв. 8 и 12 (г. Курск и с. Шумаково) пески переполнены тонкораспыленным углистым веществом. В северо-западной части рассматриваемого листа (скв. 8, 3 и др) в этих отложениях присутствуют прослой бурого глинистого угля (или сильно углистой глины) мощностью от 0,1 до 1,22 м.

Глины серые, зеленовато-серые и черные, плотные, углистые, слюдяные, сланцеватые, иногда песчаные, с включением обугленных растительных остатков, серного колчедана, гравийных зерен и гальки кварца, размером до 1,5 см. Мощность глины достигает 5,0 м. Общая мощность бат-келловейских отложений изменяется от 0—4 м (на северо-востоке) до 26—28 м (д. Верхний Реутец) 35—44 м (г. Курск). Наибольшая мощность их наблюдается в доюрских депрессиях.

Возраст прибрежно-континентальной толщи подтверждается спорово-пыльцевым комплексом. Здесь встречена пыльца: *Psophosphaera grandis* Bolch, *Podozamites*, *Podocarpaceae*, споры *Camaronotriletes absoletes* Naum., *Cibotium*, *Gleichenia glanca* (Thg lg) HK., *L. delicata* Bolch., *Selaginella*, *Lophozonotriletes captus* Yusch.

Верхний отдел
КЕЛЛОВЕЙСКИЙ ЯРУС (J_3cl)

Морские келловейские отложения развиты на территории листа повсеместно. В северной половине листа, в местах отсутствия бат-келловея (скв. д. Виногробль, д. Бол. Лозовки), они залегают трансгрессивно на породах девона, а в юго-западной части листа на отложениях докембрия. В кровле залегают трансгрессивно осадки нижнего мела, а на юго-западе листа породы оксфордского и нижнего волжского ярусов.

Келловейские отложения представлены преимущественно глинами, фаунистически охарактеризованными. Глины серые, темно-серые и черные, плотные, жирные, сланцеватые, слюdistые, известковистые с конкрециями сидерита и пирита, глинистого фосфорита и обугленными растительными остатками. Иногда глины в нижней части песчанистые, содержат примесь гравийных зерен и гальки кварца. Редко среди глин наблюдаются прослои (мощностью до 0,6 м) песка и песчаника темно-серого, мелкозернистого и крупнозернистого, кварцевого.

В южной половине листа разрез келловея изменяется. Здесь (скв. 12, с. Шумаково) в нижней части залегают глины зеленовато-серые и серые, плотные, жирные, известковистые, слабо-слюdistые, сланцеватые, переполненные фауной. Глина содержит маломощные прослои (2—5 см) известняка серого, глинистого. Верхняя часть келловея представлена известняками серыми, микро- и мелкозернистыми, крепкими, мергелистыми, с раковинистым изломом, переполненными фауной: *Gryphaea dilatata* Sow., *Plicatula* sp., *Loripes* sp., *Serpula* sp. и др.

В известняке встречаются прослои (до 0,8 м) слабокарбонатной и глинистой кремнистой породы, переполненной спикулами губок (спонголит).

В юго-западной части рассматриваемого листа (скв. 17, д. Верхний Реутец) отложения келловея представлены глинами серыми и зеленовато-серыми, плотными, жирными, тонкослоистыми, переполненными органическим детритусом, со следами ползания червей (?), заполненными углистым веществом. Глины содержат прослои (до 0,3 м мощностью) известняка, мергеля и тонкозернистого, глинистого песка и песчаника. На келловейский возраст рассматриваемых образований указывает наличие в них *Astarte gibba* Geras., *Keplerites* ? sp., *Hecticoceras* sp., *Nuculana* cf. *medusa* (Bor.), *Posidonomya buchi* Roem., *Gryphaea dilatata* Sow., *Hibolites hastatus* (Bl.), *Oxytoma inaequivalvis* (Sow.), *Loripes* sp., *Serpula* sp. и др. Мощность келловея изменяется от 0—1,2 до 10 м (на северо-востоке) до 23—44 м (на северо-западе и юге площади листа). Наименьшая мощность наблюдается в районе г. Щигры, что связано с наиболее высоким положением данного района в рельефе доюрского времени.

Отложения оксфордского яруса развиты лишь в юго-западном углу рассматриваемой территории и вскрыты скв. 17 и 19. Залегают они трансгрессивно на породах келловейского яруса, в кровле — нижеволжские отложения. Глубина залегания подошвы отложений оксфорда изменяется от минус 17,00 (скв. 19) до минус 43,0 м абс. высоты (д. Верхний Реутец). Они представлены глинами голубовато-серыми и серыми, плотными, слабослюдистыми, известковистыми, с раковистым изломом, с включением обугленных и пиритизированных растительных остатков и глинистых фосфоритов размером до 3,5 см. В глинах встречаются прослои слабослюдистого алевролита и серого, тонкозернистого, песчаника и мергеля. Мощность отложений оксфорда изменяется от 14,0 до 29,00 м. В глине встречена фауна; *Hibolites hastatus* (Bl.), *Gryphaea dilatata* Sow., *Aulacothyris cf. impressa* (Bronn).

НИЖНИЙ ВОЛЖСКИЙ ЯРУС (J_{3v1})

В пределах территории листа отложения нижнего волжского яруса встречены лишь в юго-западной его части, где они вскрыты скв. 17 (д. Верхний Реутец) и скв. 19 (д. Потопахино). Абсолютные отметки их подошвы изменяются от минус 6 до минус 16 м. Мощность описываемых отложений колеблется от 15,0 до 30,0 м. Залегают они на размытой поверхности пород оксфорда, перекрываются трансгрессивно отложениями нижнего мела.

Нижеволжские отложения представлены глинами серыми, голубовато-серыми и темно-серыми, плотными, известковистыми, слюдистыми, иногда опесчаненными, со следами ползания червей. В глинах встречаются обугленные растительные остатки и серный колчедан. Среди глин наблюдаются прослои (мощностью 1,6 м) мергеля серого, микрозернистого, крепкого, слюдистого, глинистого и прослои (мощностью от 0,05 до 1,7 м) песчаника желтовато-серого мелкозернистого, крепкого.

Нижний волжский возраст описанных отложений определяется по положению в разрезе и литологическому их сходству с широко развитыми и палеонтологически охарактеризованными нижеволжскими отложениями соседнего с юга листа М-37-VII. В пределах данного листа (М-37-I) в них определены: *Camptoplectes* sp., *Nucula* sp., *Amberleya* sp., *Cidaris* sp.

Континентальные условия, установившиеся в рассматриваемом районе с конца девона, с начала среднеюрской трансгрессии, сменяются прибрежно-морскими, в понижениях рельефа отлагаются пески и глины с растительными остатками. С развитием трансгрессии в келловее море покрывает всю территорию

листа. Трансгрессии послекелловейских морей юры, возможно, захватывали всю площадь листа, а их осадки, за исключением юго-западной части описываемой территории были уничтожены последующим размывом.

Меловая система

Отложения меловой системы на территории рассматриваемого листа представлены ее нижним и верхним отделами.

Нижний отдел

Из образований нижнего отдела меловой системы развиты повсеместно неокомские, аптские и альбские отложения.

НЕОКОМСКИЙ НАДЪЯРУС (C₁nc).

(ВАЛАНЖИНСКИЙ, ГОТЕРИВСКИЙ И БАРРЕМСКИЙ ЯРУСЫ,
ОБЪЕДИНЕННЫЕ)

Породы неокомского надъяруса залегают на размытой неровной поверхности юрских отложений. Верхняя граница их условно проводится по подошве мощной толщи песков, отнесенных к апту. Мощность неокома колеблется от 10—14 до 32 м. Неоком представлен преимущественно глинами, в основании которых иногда наблюдаются гравийные зерна кварца и рассеянные мелкие хорошо окатанные гальки глянцевитых черных фосфоритов кимериджского типа. Глины серые и черные, неплотные, песчанистые, слюдистые. Иногда среди песчанистых глин встречаются прослои (мощностью от 1—2 до 10 см) глины серой, плотной, жирной, сланцеватой, с обугленными растительными остатками. Глина содержит гнезда и тонкие (1—2 мм) прослои песка светло- и темно-серого, тонкозернистого, иногда крупнозернистого. В глинах встречаются конкреции сидерита, обугленные и пиритизированные растительные остатки, железистые оолиты и скопления пылевидного пирита.

В северо-западной части рассматриваемого листа глины содержат от двух до четырех прослоев (мощностью от 0,1 до 1—2 м) песка и песчаника, и до двух прослоев бурого железняка, мощностью 0,32—0,43 м. Песок зеленовато-серый, мелкозернистый, кварцевый, с глауконитом и примесью карбонатного вещества. Песчаник по минералогическому составу средне- и крупнозернистый, беспорядочной текстуры, с сидеритовым цементом, содержит железистые оолиты. Основная масса (50—53%) состоит из зерен кварца. Фауна в неокомских отложениях плохой сохранности, встречена только в одной скважине (скв. 12, д. Шумаково); здесь определены *Entolium* sp., *Lima* sp., *Camptonectes* sp., *Loripes* sp.

Спорово-пыльцевой комплекс в глинах сходен с комплексом готерив-баррема. Он отличается преобладанием пыльцы хвойных (выше 47%) типа *Pinus* п/р. *Haploxyton*, *P.* п/р. *Dypoxylon*, *P. concessa* Naum., *P. vulgaris* Naum., *Podocarpus* (до 11%) и спор типа *Lygodium*, *Cyateae*, *Selaginella*, *Gleichenia angulata* (Naum.) Bolch., *Cybotium*.

Северо-восточнее описываемого листа (лист М-37-XXVI) в верхних горизонтах глинистой толщи определен спорово-пыльцевой комплекс, характерный для отложений аптского яруса. Из вышеизложенного видно, что возраст глинистой толщи определяется как неокотский и частью, возможно, аптский.

АПТСКИЙ ЯРУС (С₁ap)

Аптский ярус в описываемом районе представлен преимущественно песками светло- и темно-зеленовато-серыми и серыми, тонко-, мелко- и разнотернистыми, кварцевыми, глинистыми, слюдястыми. Характерной особенностью песчаной толщи апта является наличие в ней прослоя (мощностью 0,01—0,3 м, редко 1,5 м) серой и темно-серой, плотной, жирной, иногда опесчаненной, слюдястой глины, с обугленными растительными остатками (скв. 6, 7, 12, 13). Иногда среди песка (скв. 6, д. Денисовка) наблюдаются прослои (мощностью от 5 до 30 см) песчаника серого и желтовато-серого, разнотернистого, крепкого. Мощность апта изменяется от 3—4,8 до 13,5—17 м.

Возраст описанной толщи подтверждается данными спорово-пыльцевого анализа. В прослое глины обнаружено преобладание пыльцы хвойных типа *Pinus* (51%) *Cedrus* (3,5%), *Picea* (3%), *Podocarpus* (1,5%), из спор — *Mohria* (> 4%), *Dikssonia* и *Cyateae* (3,3%), что характерно для апта. Увеличенное содержание спор *Lygodium gibberulum* (К. М.), *Lygodium subsimplex* (Naum.) (около 66%) наряду с пылью *Brachyphyllum* и панцирями *Peridinceae* указывает на принадлежность породы к переходной толще от баррема к апту.

Образование описываемых отложений происходило как в морских (мелководных), так и в континентальных условиях.

АЛЬБСКИЙ ЯРУС (С₁al)

Отложения альбского яруса распространены повсеместно, в северной половине листа они выходят на поверхность, в южной — вскрыты скважинами. Они залегают в большинстве случаев без видимых следов перерыва на породах апта, в кровле их залегают фаунистически охарактеризованные породы сеномана. Мощность альба изменяется от 9—12 м на севере до 18—24 м на юге и юго-западе, увеличиваясь в связи с погружением слоев в сторону Днепровско-Донецкой впадины.

Альбский ярус сложен толщей кварцевых песков желтовато-серого цвета, неоднороднозернистых с отдельными крупными зернами кварца бутылочно-зеленого цвета диагонально и косослоистых. В небольшом количестве встречаются зерна глауконита и блестки слюды. Характерной особенностью описываемой толщи является присутствие прослоев (мощностью 0,1—0,25 м) и гнезд гравийных песков. В нижней части этой толщи встречаются гравийные зерна и мелкая галька кварца и кремня. В верхней части толщи встречаются иногда единичные песчаные фосфоритовые конкреции (д. Щигорчик) и причудливой формы сростки фосфоритового ожелезненного песчаника. В северо-западной части рассматриваемого района (д. Умеренково) песок участками сцементирован в песчаник различной крепости.

Минералогический анализ альбских песков показал высокое содержание граната (до 42,9%) и несколько повышенное содержание, по сравнению с покрывающими их песками сеномана, ставролита (24,3—32,2%), дистена (22,3—30,7%), рутила (до 23,3%), циркона (до 20,4%), турмалина (до 20,7%). В небольшом количестве содержится силлиманит (1,5—6,6%), полностью отсутствующий в верхнемеловых отложениях.

Г. И. Бушинский (1954) на основании находки среди окатанных галек фосфорита из нижних горизонтов сеноманских отложений в Курском районе *Mortoniceras (Schloenbachia) cf. inflatum* Sow. — формы верхнего альба, предполагает, что на северной окраине Днепровско-Донецкой впадины верхний альб целиком или почти целиком размыт, а возраст подсеноманских песков среднеальбский. Отлагались они в неглубоком морском бассейне.

Верхний отдел

Верхний отдел меловой системы в рассматриваемом районе представлен осадками сеноманского, туронского, коньякского, сантонского, кампанского и маастрихтского (?) ярусов.

СЕНОМАНСКИЙ ЯРУС (Cr_2cm)

Отложения сеноманского яруса развиты на всей территории листа. В северной его половине они выходят на поверхность по долинам рек Тускари, Рати, Сейма, Виногробля, Обмети, Бол. Курицы, Щигорчика и др., на остальной территории вскрыты скважинами. Они трансгрессивно залегают на отложениях альба и перекрываются трансгрессивно осадками туронского яруса. Сеноманские отложения делятся на две толщи. Нижняя толща состоит из песков с прослоями (мощностью от 0,05 до 0,35 м) песчаных фосфоритов общей мощностью 3—9 м. Пески нижней толщи зеленовато-серые, мелкозернистые и среднезернистые, кварцево-глауконитовые, слабглинистые, слюдистые, с рассеянными по всей толще конкрециями и гальками фосфоритов, которые образуют два-три прослоя мощностью от 0,05 до 0,3—

0,6 м и прослеживаются на больших расстояниях. Один из них в кровле толщи, другой в средней части и третий в основании толщи.

По Г. И. Бушинскому (1954), фосфоритовый горизонт, залегающий в основании сеномана, представлен фосфоритами трех генераций: 1) черных хорошо окатанных галек глинистого типа, 2) серовато-бурых, слабоокатанных тонкопесчанистых галек, 3) серовато-бурых, шероховатых конкреций фосфоритов.

Фосфоритовый горизонт, приуроченный к средней части толщи, иногда сцементирован фосфатным или песчаным материалом и образует плиту мощностью от 0,05 до 0,4 м. В подстилающие пески от нижней поверхности фосфоритовой плиты спускаются корневидные отростки песчаного фосфорита. В Щигровском районе три фосфоритовых прослоя приурочены к средней части и следуют без перерыва один за другим, составляя один фосфоритовый горизонт.

Химический состав фосфоритовой плиты: P_2O_5 13—18%, H_2O 0,15—0,88%, н/о до 41,47%. По минералогическому составу пески сеномана (тяжелая фракция) сходны с песками альба, характеризуются повышенным содержанием граната (18,7%), количество турмалина, дистена и ставролита уменьшается по сравнению с альбскими. Силлиманит совсем отсутствует. Среди аутигенных минералов в большом количестве содержится глауконит. Среди рудных минералов преобладают магнетит и ильменит 73,8%. В легкой фракции содержание кварца составляет 90,1—96,6%, полевых шпатов 3,4—9,9%. По данным К. Глинки (1954 г.) содержание в песках сеномана из Курска: кварца 84,4%, глауконита 6,8%, глины 6,0%, вещества, растворимого в HCl, 2,8%.

Верхняя часть толщи сеномана мощностью от 0,5 до 3,0 м представлена «суркой» — песком беловато-серым, разнотекстурным, кварцево-глауконитовым, глинисто-известковым, с гальковидными включениями песчаного мела, песчаных фосфоритов и фосфоритизированных древесных остатков. П. А. Герасимовым из «сурки» определена следующая фауна: *Ostrea nikilini* Arg. ch., *Entolium orbicularis* (Sow.), *Exogyra conica* Sow., *Neitheia quinquecostata* Sow., *Plicatula* sp., *Terebratula* sp., *Ichtyosaurus* sp. (обломок позвонка).

Отложения сеномана — осадки неглубокого теплого моря. Присутствие фосфоритовых галек среди пород сеномана говорит о колебании дна сеноманского бассейна.

ТУРОНСКИЙ И КОНЬЯКСКИЙ ЯРУСЫ, ОБЪЕДИНЕННЫЕ ($Cr_2t + cn$)

Отложения туронского и коньякского возраста представлены однородной толщей белого писчего мела, который вскрыт современной эрозией почти на всей территории листа М-37-I, за исключением его юго-западной части, где мел залегает ниже уровня гидрографической сети и обнаружен скважинами. Мелов

вая толща залегает с незначительным размывом на песчаных породах сеномана и трансгрессивно перекрывается мергелями сантона. Нижняя граница турон-коньякских отложений проводится по подошве песчанистого мела. Верхний контакт с мергелями сантона отчетливый, резкий. Мел в приконтактовой зоне обычно ожелезнен, пронизан трубкообразными ветвящимися ходами, выполненными мергелистым или кремнистым веществом, и содержит мелкие черные и бурые фосфоритовые конкреции.

Максимальные мощности турон-коньякского мела (30—44 м) отмечены в южной части площади листа. В северной половине описываемой площади, где предсантонский размыв проявился в большей степени, мел резко уменьшается в мощности (4—13 м), местами — в бассейне р. Тускари — выклинивается полностью. В тех местах, где сохранилась ничтожно малая мощность описываемых отложений, можно с уверенностью говорить об отсутствии на данной площади коньякских отложений.

Мел турон-коньякского возраста белый и синевато-белый, плотный, иногда окремнелый, с шарообразными конкрециями марказита и бурого железняка. Мел слогаается микрозернистым кальцитом, с большим количеством фораминифер. Химический состав мела в д. Рышково (по Г. И. Бушинскому, в %): SiO_2 0,26—1,12; Al_2O_3 0,05—0,5; Fe_2O_3 0,06—0,40; CaO 54,25—54,38; MgO 0,07—0,25; SO_3 0,0—0,01; P_2O_5 0,0—0,7; п. п. п. 43,0—45,13. Содержание CaCO_3 96,79.

Иногда мел включает прослои (0,8 м) глины желтовато-серой и светло-серой (пос. Беседино). В нижней части мел (мощностью 1—2 м) обычно опесчанен и содержит гальки песчаных фосфоритов. Опесчаненный мел (из г. Курска) представлен CaCO_3 93,75 %. В Щигровском районе в основании мела наблюдается тонкий (5 см) прослой глины зеленовато-серой, сильноизвестковистой, с включением зерен глауконита. В этом случае в сеномане слой «сурки» отсутствует и глина залегает прямо на фосфоритовой плите сеномана. В этом же районе в основании песчаного мела встречается слой с редко рассеянными гальками светло-желтого фосфорита. Туронский возраст нижней части разреза меловой толщи подтверждается находками *Inoceramus* ex gr. *lamarcki* Park. и наличием в ней фораминифер: *Bolivinita lovigeriniformis* Keller, *Stensioina praeexculpta* (Keller) и др. В верхней части разреза меловой толщи (меловой карьер д. Бунино) найдена коньякская форма — *Inoceramus involutus* Sow. Чрезвычайная скудость фауны в меловой толще не позволяет провести границу между туронскими и коньякскими отложениями.

Чистый турон-коньякский мел отлагался в глубоком морском бассейне. Примесь песчаного материала с фосфоритовыми гальками в нижней части разреза указывает на перемывание ниже лежащих сеноманских осадков при трансгрессии туронского моря.

На размытой поверхности турон-коньякского мела, в долине р. Тускари (скв. 5, ст. Букреевка) — непосредственно на сеноманских известковистых песках — «сурке», трансгрессивно залегают мергели сантона. Вскрыты они современной гидрографической сетью, а на водоразделах — скважинами. Мергели зеленовато-серые, светло-серые и темно-серые, местами ожелезненные, крепкие, слюдистые, иногда опесчаненные, с гнездами кварцево-глауконитового песка, с включением железистых конкреций. Они часто разбиты трещинами в вертикальном и горизонтальном направлениях; по трещинам наблюдается ожелезнение. Мергели содержат прослои мощностью от 0,2 до 3,0 м (скв. 16, 18) опоковидной глины зеленовато-серой и серой, плотной, слюдистой. Химический состав мергелей сантона из Курска и его окрестностей и из района Щигров характеризуется содержанием (в %): SiO₂ 17,71—80,80; Al₂O₃ 4,15—11,67; Fe₂O₃ 1,11—5,36; CaO 2,03—41,26; MgO 0,25—1,48; SO₃ 0,0—0,15; п. п. п. 4,12—33,0; сумма 92,23—99,31; CaCO₃ 3,61—73,44; SiO₂—R₂O₃ 3,37—7,90.

В бассейне рек Полной и Млодати, по данным Б. М. Данышина, мергели сантона обогащаются известью и переходят в мелоподобные.

По данным Е. М. Ворожевой (1934), нижняя часть разреза мергелей у Курска содержит *Mortoniceras (Texanites) texanum* Roem., которая указывает на принадлежность этой части разреза к нижнему сантону.

В западной половине рассматриваемого листа мергели, слагающие нижнюю часть сантона (мощностью от 1,84—2,62 до 26—53,03 м), темно-серые, мелко- и микрозернистые, крепкие, слюдистые, с гнездами кварцево-глауконитового песка, со следами ползания червей, заполненными более светлым мергелистым веществом.

Мощность мергельной толщи сантона изменяется от 7,25—30 м на севере, до 60—94 м на юге, т. е. наименьшая мощность наблюдается в северной части района, в результате размыва в послесантонское время. В основании мергелей на контакте с турон-коньякским мелом наблюдаются включения желваков песчаного фосфорита в северной половине листа, а в южной половине (скв. 11) наблюдается галька мела.

В мергелях встречена фауна: *Actinocamax verus* Miller var. *fragilis* Arkh., *Pteria* cf. *tenuicostata* (Roem.), *Belemnites* sp., обломки губок и белемнителл, фораминиферы: *Ataxophragmium orbignynaformis* Mjatl., *Gyroidina micheliniana* (d'Orb.), *G. nitida* (Reuss.), *Anomalina infrasantonica* Balakhin, *A. umbilicatulula* Mjatluk, *A. crassisepta* Vassil., *Nodosaria* sp., *Flabellina* cf. *watersi* Cushman, *Cristellina* sp., *Gyroidina umbilicata* (d'Orb.).

В северной половине листа верхняя часть сантона складывается опоками желтовато-, зеленовато- и светло-серыми, крепкими,

слюдистыми, с раковистым изломом, иногда на отдельных участках следы окремнения.

Мощность опоки изменяется от 5,8 до 14,2 м. Иногда средние опоки встречаются прослои (мощностью до 2,8 м) опоковидной глины зеленовато-серой и желтовато-белой, плотной, легкой.

В северо-западной части листа М-37-1 верхняя часть сантона представлена трепелом и трепеловидными глинами, которые на остальной территории листа отсутствуют. Трепел серовато-зеленый и светло-кремовый, крепкий, слюдистый, иногда со следами окремнения. Кровля и подошва трепела неровная. Б. М. Даньшин считает, что трепелы представляют собой верхнюю выщелоченную часть мергелей и что мощность их линзовидно изменяется от 1—6 до 9—27,5 м.

Химический состав трепеловидной породы (в %) (г. Курск, кирпичный завод № 1) SiO_2 74%; Fe_2O_3 5,36; Al_2O_3 8,91; CaO 2,52; MgO 1,48; п. п. п. 4,12; сумма 96,39 м; гигроскопическая вода 4,45.

В опоках и трепелах определены радиолярии: *Cromyodruppa concentrica* Lipm., *Porodiscus vulgaris* Lipm., *Triactiscus triacuminatus* Lipm., *Stylodictya plocentolis* Lipm., *Rhopodastrium tumidum* Lipm., подтверждающие сантонский возраст вмещающих их пород.

В. Д. Захаревич (1937), сопоставляя трепел окрестностей г. Курска с трепелом в бассейне р. Оскола, неправильно относил их к отложениям верхнего сенона. Того же мнения придерживался А. А. Дубянский (1948 г.). Однообразный состав пород мергельной толщи говорит о том, что они отлагались в спокойном и неглубоком бассейне.

КАМПАНСКИЙ И МААСТРИХТСКИЙ ЯРУСЫ ОБЪЕДИНЕННЫЕ ($\text{Cr}_2\text{cp} + \text{m} ?$)

Отложения кампана и маастрихта без видимых следов перерыва залегают на осадках сантона, в кровле их залегают с размывом третичные, а в местах отсутствия последних — четвертичные отложения. Кампан-маастрихтские отложения развиты только в южной половине листа, где они выходят на поверхность по долинам рек Реут и Реутец, ручьев — Паники, Медведский Колодезь, д. Каменки и др. В результате проведенных работ показано более широкое распространение их по сравнению с прежними данными.

Описываемые отложения представлены алевритами или тонкозернистыми пылеватыми песками зеленовато-серыми и пепельно-серыми, местами ожелезненными, кварцево-глауконитовыми, слюдистыми, уплотненными. В нижней части пески известковистые, постепенно переходят в песчанистые мергели сантона. Алеврит содержит от одного до трех прослоев (мощностью 0,2—0,5 м) алевrolита зеленовато-серого, темно-серого и серого, тонкозернистого, слюдистого, крепкого. Алевrolит слагается

угловато-окатанными зернами кварца и округлыми светло-зелеными зернами глауконита, листочками мусковита и редкими зернами полевых шпатов, единичными кристаллами турмалина, циркона и рутила. Цементирующая масса (40%) представлена зеленоватым тонкозернистым изотропным опалом.

Прослой алеврита, залегающий в верхней части толщи на контакте с третичными породами (районный центр Медвенка, д. Бол. Крюки и др.), пронизан вертикально расположенными трубчатой формы ходами, то полыми, то выполненными сыпучим песком. Возможно, что это пустоты от растворенных ростров белемнитов. В алеврите встречаются железистые конкреции с содержанием Fe_2O_3 10,69%; H_2O 9,3%; P_2O_5 8,05%; н/о 63,79%.

Отложения кампан-маастрихта по минералогическому составу тяжелой фракции близки к сеноманским, от третичных отличаются отсутствием силлиманита. Мощность кампан-маастрихта изменяется от 3 до 12 м.

Возраст кампанских отложений подтверждается находками *Belemnites mucronata* Schloth. Достоверными сведениями о наличии в пределах описываемого листа отложений маастрихта мы не располагаем. При описании разреза у пос. Медвенки А. А. Дубянский (1947, 1948) высказал предположение, что пески, не вскипающие с HCl , залегающие в кровле вскипающих песков кампанского яруса, возможно, относятся к зоне *Belemnites lanceolata*. По увязке с соседним с юга листом М-37-VII мы не исключаем возможности наличия в отдельных пунктах останцов маастрихта. П. Я. Армашевский (1903) описанные отложения относил ошибочно к палеогену.

Морской бассейн в конце сантонского времени сокращается и в кампан-маастрихтское время захватывает лишь южную часть листа, где отлагались прибрежные мелководные осадки.

КАЙНОЗОЙ

Третичные отложения имеют повсеместное развитие в южной части территории листа и островное — в северной. Залегают они трансгрессивно на различных горизонтах меловой системы и перекрываются четвертичными отложениями. Представлены они осадками палеогена и неогена (каневской, бучакской и киевской свитами эоцена, харьковской свитой олигоцена, полтавской свитой олигоцена — миоцена и нерасчлененной пестроцветной толщей неогена).

Палеогеновая система

Эоцен

КАНЕВСКАЯ И БУЧАКСКАЯ СВИТЫ ОБЪЕДИНЕННЫЕ (Pg₂kn—b)

В рассматриваемом районе отложения каневской и бучакской свит развиты только в юго-западной его части. Площадь их распространения ограничивается с востока левым берегом р. Полной от южной рамки листа до д. Китаевки, с севера

пос. Зеленая Степь — д. Соломыковские Дворы. Они выходят на поверхность в долинах рек Реут, Реутец, Медвенский Колодезь, по ручью Папики и их притокам, а на водоразделах они вскрыты скважинами. Описываемые отложения трансгрессивно залегают на породах верхнего мела (кампа-маастрихта) и трансгрессивно покрываются отложениями киевской свиты. Абсолютные отметки подошвы их изменяются от 186 до 194,0 м, а кровли от 219 до 225 м.

Отложения каневской и бучакской свит по литологическому составу очень близки и связаны постепенными переходами. Не имея данных для проведения границы между каневскими и бучакскими отложениями, мы показываем их объединенными. Мощность их достигает 34 м. Полный разрез описываемых отложений вскрыт скв. 15, 16 (д. Танеевка). Нижняя часть каневско-бучакской свиты мощностью 17 м состоит из толщей переслаивающихся песков, песчаников, опоковидных глин, опок. Пески и песчаники бледно-желтые, зеленовато-серые и серые, участками охристо-желтые и ржаво-бурые, тонко- и мелкозернистые, кварцевые, слабоглинистые, слабослюдистые, тонкослоистые. В песчаниках встречены неопределимые отпечатки листьев и стволов деревьев. В песчаных прослоях встречаются причудливой формы конкреции сливного кварцевого синевато-серого, мелкозернистого, очень крепкого песчаника.

Опоковидные глины и опоки описываемых отложений зеленовато-серые и бледно-зеленые, участками охристо-желтые, плотные, слабослюдистые, иногда песчаные, тонкослоистые. Мощность опок и опоковидных глин изменяется от 1—2 см до 0,2 редко 1,6 м.

В основании этой толщи, на контакте с кампа-маастрихтом (д. Драчевка, пос. Медвенка), наблюдается галька опоки белой, крепкой, кремнистой и фосфорита размером от 0,5 до 3 см. В долине р. Реут в этой же части разреза залегает прослой (мощностью 0,1—1,2 м) песка ржаво-бурого, разно- и крупнозернистого, кварцевого, слабоглинистого, с отдельными гравийными зернами кварца.

Верхняя часть каневско-бучакской свиты (мощностью 16,8 м) состоит из песка зеленовато-серым и серовато-желтым, горизонтально-тонкослоистым, мелко- и среднезернистым, кварцевым, глинистым, с отдельными крупными (1—2 мм) зернами кварца. Слоистость обусловлена наличием прослоев охристо-желтого тонкозернистого песчаника. Мощность прослоев изменяется от 0,5—2 до 10—20 см в верхней части толщи и увеличивается до 0,3—1,6 м в нижней части. На поверхности выветривания песков и песчаников видны фигурные стяжения.

В песчаниках нижней части разреза в северо-западном углу листа М-37-VII (д. Шевелёво) найдены растительные остатки, представленные (по заключению Я. М. Ковалёва) следующими формами: *Magnolia putiolensis* Krasn., *Dewalquea gelint-*

nensis Sap. et Mart., *D. enormis* Krasn., указывающие, по мнению Я. М. Коваля, на палеоценовый или нижнеэоценовый возраст вмещающих пород. Таким образом, возраст нижней части разреза описанной толщи по увязке с листом М-37-VII, определяется как нижнеэоценовый (каневская свита). Верхнюю часть разреза считаем бучакской.

Образование описанных отложений происходило, по данным Я. М. Коваля, в мелководной бухте морского бассейна при теплом почти тропическом климате.

КИЕВСКАЯ СВИТА (Pg₂kv)

Отложения киевской свиты развиты на большой площади, по сравнению с каневской и бучакской свитами. Выходы их в обнажениях встречаются местами в верховьях рек Рати, Лещинки, Хона, ручья Каменки и чаще по долинам рек Реут, Реутец, Паники и др. На водоразделах они вскрыты скважинами (14, 15, 16, 18 и др.). Залегают они трансгрессивно на отложениях каневской и бучакской свит или отложениях кампан-маастрихта и сантона, перекрываются осадками харьковской и полтавской свит или четвертичными. Отметки их подошвы колеблются от 224 до 232 м, кровли — от 232 до 236—242 м.

Отложения киевской свиты по литологическому составу делятся на три толщи: нижнюю — песчаную, среднюю — глинисто-опокovidную, верхнюю — песчаную. Эти толщи хорошо прослеживаются по простиранию. В скв. 14, 18 нижняя толща представлена песчанником зеленовато-серым, тонкозернистым, кварцево-глауконитовым, крепким, слюдистым, глинистым, в основании с включением гальки опоки и фосфорита размером от 0,5 до 3,0 см и гравийных хорошо отшлифованных зерен кварца. В скв. 15 (д. Танеевка) и обнажениях в д. Каменке описываемая толща слагается песком зеленовато-серым, разнозернистым, кварцево-глауконитовым, сильноглинистым, с отдельными гравийными зернами кварца. Среди песка наблюдается два прослоя (мощность 0,1 м) опокovidного песчаника. Песчаники зеленовато-серые, разнозернистые, крепкие, с включением гравийных зерен кварца. В отдельных участках песчаник замещается опокой. В песчаниках и опоках наблюдается ожелезнение в виде колец Лизеганга. Мощность описанной толщи изменяется от 0,3 до 1,0—1,9 м.

Средняя толща, мощность которой колеблется от 5,10 до 10 м, слагается опоккой и опокovidной глиной. Глина желтовато-белая, серовато-зеленая и бледно-зеленая, плотная, слюдистая, иногда опесчанена, содержит прослои (мощностью 0,1—0,15 м) опокovidного песчаника светло-серого, с охристыми пятнами, тонкозернистого, крепкого и глины зеленовато-серой, плотной, жирной. Она слагается зеленоватым глинистым веществом тонкочешуйчатого строения, с примесью зерен кварца и глауконита, мусковита и редких кристаллов турмалина и циркона.

Опока, слагающая среднюю толщу, голубовато-серая и желтовато-белая, участками с ожелезнением в виде колец Лизеганга, плотная, слюдистая, с раковистым изломом, в нижней части опесчанена. При выветривании она становится трещиноватой и распадается на скорлуповатые отдельности. Опока слагается тонкозернистым изотропным опалом, на фоне которого выделяется тонкочешуйчатое глинистое вещество. В породе равномерно распределены угловато-окатанные зерна кварца, округлые зерна глауконита, листочки мусковита и редкие кристаллы аксессуарных минералов. Из органических остатков в опоке встречаются спикулы кремневых губок.

Мощность опоки изменяется от 4,6 до 7,9 м.

Нижний песчаный горизонт иногда отсутствует и опоковидные глины залегают на алевролитах кампан-маастрихтского яруса (д. Бол. Крюки, д. I-ое Протасово). В этом случае, в основании глин встречаются хорошо отшлифованные гравийные зерна и галька кварца, а также белые известковистые стяжения округлой и вытянутой формы, размером до 3 см. Химический анализ известковистого стяжения показал содержание (в %): СаО 42,73; Р₂О₅ 0,72; Н₂О 1,6.

В опоках и опоковидных глинах Р. Х. Липман определены радиолярии: *Setnocyrtis* sp., *Cyrtocalpis* sp., *Cenodiscus* sp., фораминиферы *Globigerina bulloides* Orbnгу и спикулы губок *Erylus* sp. Указанный выше комплекс форм, по заключению Р. Х. Липман, является характерным для верхнего эоцена.

Верхний горизонт киевской свиты (скв. 18, д. Бикет) представлен опоковидными песчаниками светло- и зеленовато-серыми, иногда охристо-желтыми, тонкозернистыми, средней крепости, слабослюдистыми. Песчаник слагается угловатыми зернами кварца, глауконита, листочками мусковита, редкими обломками полевых шпатов, единичными кристаллами турмалина, циркона. Основная цементирующая масса (40%) — изотропный опал, местами пропитанный гидроокислами железа. Из органических остатков встречаются спикулы губок. Верхний горизонт из обнажения д. Каменка слагается песком серым, местами ожелезненным, тонкозернистым, кварцево-глауконитовым, уплотненным, с прослоями (мощностью 0,1—0,2 м) песчаника такого же состава. Мощность верхней толщи изменяется от 3,4 до 5,0 м. Нижняя и средняя толщи являются наиболее выдержанными, верхняя встречена только в д. Бикет (скв. 18) и д. Каменка. Отложения киевской свиты формировались в морском бассейне.

Олигоцен

ХАРЬКОВСКАЯ СВИТА (Рg_{3hr}?)

Отложения харьковской свиты имеют сплошное распространение в юго-западной и восточной части территории листа, где они без видимых следов перерыва залегают на породах киев-

ской свиты. В кровле харьковских отложений залегают осадки полтавской свиты, пестроцветной толщи неогена или четвертичные. Абсолютные отметки подошвы осадков харьковской свиты колеблются от 218,7 до 229 м, кровли от 232 до 252 м. Мощность их изменяется от 1,5—2 до 11—12 м.

Харьковская свита складывается песками зеленовато-серыми и желтыми, тонко- и мелкозернистыми, кварцево-глауконитовыми, сильноглинистыми, слюдястыми, с мелкими конкрециями и стяжениями бурого железняка, иногда веретенообразной формы. Минералогический состав песков из скв. 15 и 18 показал, что тяжелая фракция составляет 0,91%; содержание прозрачных минералов 32,5%, на первом месте по количеству идут рутил, силлиманит, дистен, циркон, турмалин, ставролит.

Возраст описанных отложений устанавливается условно по стратиграфическому положению в разрезе и сходству их с харьковскими отложениями южных районов.

В северной части площади листа палеоген представлен песками кварцево-глауконитовыми зеленовато-серыми и охристо-желтыми тонкозернистыми, сильнослюдястыми, с мелкими стяжениями бурого железняка. В песке (скв. 7, д. Леженьки) встречаются прослои (мощностью 0,1 м) глины желтовато-серой, участками темно-серой, плотной, жирной. В основании песков наблюдается галька опоковидного песчаника. Принадлежность этих песков к киевской или харьковской свитам уточнить не удалось. Они имеют островное распространение и залегают на отложениях савантона. На карте и профилях они показаны как киевско-харьковские нерасчлененные.

Отложения харьковской свиты накапливались в неглубоком морском бассейне, существовавшем на описываемой территории с киевского времени. В конце харьковского времени море покидает территорию листа.

Палеогеновая и неогеновая система

Олигоцен и миоцен

ПОЛТАВСКАЯ СВИТА (Pg_3-N_1) pl

Отложения полтавской свиты сохранились в виде останков на наиболее высоких частях водоразделов. Залегают они трансгрессивно на породах харьковской свиты, а в местах их отсутствия на отложениях верхнего мела (кампа — маастрихта и савантона). Абсолютные отметки подошвы осадков полтавской свиты изменяются от 232 до 247 м, кровли от 238,3 до 246—255 м.

Полтавская свита представлена толщей песков, содержащих на отдельных участках песчаники с растительными остатками. Пески светло-серые, белые, светло- и ярко-желтые, розовые, тонко- и мелкозернистые, кварцевые, сыпучие, реже слабogli-

нистые, слюдистые, неравномерно-ожелезненные, иногда с отдельными крупными (до 1 мм) хорошо отшлифованными зернами кварца.

В тяжелой фракции первое место принадлежит циркону (13,2—32,2%), второе силлиманиту (17,1—26,7%), далее идут турмалин (11,8—25,8%), дистен (7,6—22,7%), гранат (1,3—19,0), ставролит (2,7—7,2%), цоизит (1,8—5,1%), эпидот (1,0—4,5 м).

Песчаники синевато-серые и светло-серые, сливные или мелко- и разнотернистые, крепкие, иногда кавернозные, с отпечатками листьев и стволов деревьев.

Мощность описанных отложений колеблется от 8,85 до 14,18 м, что, вероятно, связано с различной степенью интенсивности последующего размыва.

Возраст полтавской свиты определяется на основании ее литологического сходства с разрезами соседнего листа (М-37-II), где в районе р. Тима в песчаниках описанной свиты найдена ископаемая флора: *Pinus palaeostrobus* Heer, *Sequoia Langsdorffii* Heer, *Populus laior* A. Br., *Banisteria centaurorum* Ung., *Rhamnus rectinervis* Heer, *Acer Schmalhauseni* Palib., *Hedera Eichwaldi* Palib., *Andromeda protogaea* Ung., *Malpighiastrum Procrustae* Ung., *Quercus nerrifolia* A. Br., указывающая на верхнеолигоценый возраст песчаников. Осадки полтавской свиты отлагались, очевидно, в заливах отступившего моря и в континентальных условиях.

Неогеновая система

Отложения неогеновой системы нерасчлененные

ПЕСТРОЦВЕТНАЯ ТОЛЩА

Неогеновая система заканчивается осадками пестроцветной толщи. Она имеет островное распространение и развита только в северной половине площади листа и в ее юго-западной части. Выходы их на поверхность наблюдаются в обнажениях деревень Касторное, Верх. Шеховцово и вскрыты скв. 15, 18 (деревни Танеевка, Бикет). Пестроцветная толща залегает резко трансгрессивно на отложениях верхнего мела (сантона), харьковской и полтавской свит, перекрывается четвертичными. Описываемая толща представлена песками кирпично-красными, бледно- и оранжево-желтыми, тонкозернистыми, глинистыми, слюдистыми, в нижней части пески крупнозернистые (д. Касторное). В северо-западной части листа она слагается песком оранжево-желтым, грубозернистыми, с включением конкреций железистого песчаника. В районе городов Курска и Щигры пестроцветная толща представлена красными глинами.

Минералогический состав тяжелой фракции песков неогеновых отложений характеризуется высоким содержанием силлиманита (47,3%). В большом количестве содержится рутил, циркон, турмалин и дистен. В легкой фракции наблюдается небольшое, по сравнению с четвертичными отложениями, содержание полевых шпатов. В описанной толще палеонтологических остатков не найдено. Залегают они стратиграфически выше песков полтавской свиты. Мощность ее изменяется от 1,0 до 7 м. Отложения пестроцветной толщи представляют собой континентальные осадки.

Отложения палеогена и неогена в карсте

Породы палеогена и неогена в карсте встречаются лишь в северо-восточной части рассматриваемой территории листа (М-37-1). Они развиты лишь на отдельных изолированных небольших участках и на геологической карте показаны вне масштаба. Рассматриваемые отложения в карсте залегают на мелу турон-коньякского возраста, иногда на мергелях сантона. В карсте в нарушенном залегании встречаются породы, внешне сходные с распространенными здесь осадками палеогена и неогена, кроме того, серые и черные глины, которые в нормальном разрезе третичных отложений данного листа не наблюдались.

Четвертичная система

В пределах рассматриваемого района четвертичные отложения развиты почти повсеместно. Отсутствуют они только на небольших по площади участках водоразделов и на обрывистых склонах речных долин, где современный размыв достигает коренных образований (рис. 3).

Четвертичные отложения залегают на размытой поверхности дочетвертичных образований. Формирование четвертичного покрова в этом районе, не захваченном материковым оледенением, связано в основном с процессами физико-химического выветривания и с эрозийной и аккумулятивной деятельностью водных потоков. Покров четвертичных образований на повышенных участках рельефа (250—270 м) невелик, мощность его не превышает 10—11 м. Местами коренные породы выступают здесь непосредственно под почвой. Значительной аккумуляции на повышенных участках водоразделов не происходило. Иная картина наблюдается на более низком гипсометрическом уровне (абс. выс. 220—250 или 100 м над уровнем крупных рек) на участках, названных Б. М. Даньшиным приводораздельной равниной. Здесь, в понижениях древнего дочетвертичного рельефа, преимущественно на левобережье р. Сейма, мощность четвертичных отложений достигает 15—33 м и характеризуются они сложным строением.



5 0 5 10 15 20 25 км

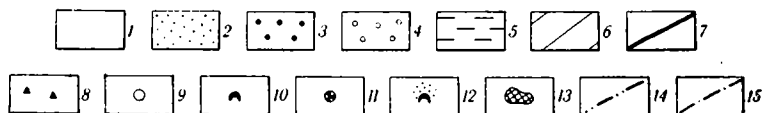


Рис. 3. Геологическая карта четвертичных отложений с элементами геоморфологии

1 — аллювиальные отложения (alQ_{VI}), суглинки, торф, пески, супеси; 2 — аллювий первой надпойменной террасы ($alI(Q_{III})$). Суглинки, супеси, пески, в основании с галькой; 3 — аллювий второй надпойменной террасы ($al(2)Q_{III}$). Суглинки, супесь, пески, в основании с галькой; 4 — аллювий третьей надпойменной террасы ($al(3)Q_{III}$). Суглинки, супеси, пески, в основании с галькой; 5 — аллювий четвертой надпойменной террасы ($al(4)Q_{III}$). Суглинки, глины, пески; 6 — покровные образования водоразделов (prQ_{I-III}) и аллювиально-делювиальные отложения древних балок ($al(d)Q_{I-IV}$). Суглинки, местами разделенные горизонтами ископаемых почв, глины, пески с галькой; 7 — границы геоморфологических районов; 8 — эрозивная равнина резко расчлененная с узкими линейно вытянутыми междуречьями. II — то же сильно расчлененная, пологоволнистая, с узкими вытянутыми уплощенными междуречьями. III — эрозивная равнина расчлененная, плоская и пологоволнистая с мягкими формами рельефа междуречий; 9 — растущие овраги; 10 — блюдцеобразные западины; 11 — оползневые участки; 12 — карстовые воронки; 13 — дюны; 14 — выходы на поверхность дочетвертичных отложений (на междуречьях); 15 — линия Днепро-Донского водораздела; 16 — линия водораздела между речками второго порядка Днепро-Донского бассейна

В древней овражно-балочной сети мощность четвертичных отложений непостоянна и не превышает 20—24 м. В хорошо разработанных долинах, где реки сопровождаются уступами надпойменных террас (в количестве до 4-х), мощность четвертичных отложений достигает 20 м и более, в единичных случаях 40 м. Колебания абсолютных высот залегания подошвы четвертичных отложений составляют на приводораздельных равнинах 185—230 м, в овражно-балочной сети 170—234 м, в долинах рек снижается до 133 м (на пойме р. Тускари в г. Курске).

Четвертичные отложения в зависимости от приуроченности к тем или иным элементам рельефа подразделяются: 1) комплекс четвертичных образований, залегающих в понижениях дочетвертичного погребенного рельефа и в цоколе четвертой надпойменной террасы; 2) покровные отложения водоразделов; 3) делювиальные отложения склонов и аллювиально-делювиальные выполения оврагов и балок; 4) аллювиальные отложения речных долин. О возрасте этих отложений можно говорить только условно, так как в них не встречено определенных палеонтологических остатков.

Комплекс четвертичных образований, залегающих в понижениях дочетвертичного погребенного рельефа и в цоколе четвертой надпойменной террасы (Q_1)

В эту группу входит нерасчлененный комплекс отложений различного генезиса, образование которых происходило в нижнечетвертичное время. Отложения, выполняющие древние понижения дочетвертичного рельефа, отмечены по скважинам (д. Кислино, пос. Научно-исследовательской станции, хутор Настин) на приводораздельной равнине и в цоколе четвертых надпойменных террас.

В скважине дер. Кислино на мергелях сантона на глубине 41,5 м от поверхности (абс. отметка 153,5 м, уровень уреза р. Сейма у г. Курска) залегают темно-серые и буровато-серые суглинки и супеси, переходящие местами в сильноглинистые того же цвета пески, общей мощностью 10 м. В основании этой толщи суглинков почти черный, плотный, местами ожелезненный, с включением обломков мела и мергеля, размером до 1 см. Вверх он сменяется разнотернистым, сильноглинистым песком (супесью) грязно-серого цвета, с галькой мергеля. Еще выше залегают то более, то менее песчаные суглинки и супеси, темно-серые, грязно-серые, местами с зеленоватым оттенком, с пятнами и гнездами ожелезнения, местами с включением железистых бобовин размером до 0,5—1,0 см, известковистых стяжений и скоплением в отдельных прослоях мелких обломков тонкостенных раковин (пресноводных моллюсков). Над этой 10-м толщей сероцветных пород залегает мергелистая рыхлая порода, сильноглинистая, сероватая и коричнево-бурая, выше —

более светлая, чистая и на контакте с вышележащей породой вновь грязновато-серая. Мощность мергелистой породы 3,0 м. Выше (на глубине 28,5 м от поверхности) залегает гумусированная (?) порода супесчаная, плотная, тяжелая, темно-коричневая, с ржаво-бурыми пятнами ожелезнения, с редкими крупными зернами кварца, условно принятая нами за горизонт ископаемой почвы. Мощность ее 3,0 м.

Суглинки этой части разреза характеризуются преобладанием фракций 0,05—0,005 мм (47—51%) и содержанием глинистых частиц (<0,01 мм) от 43 до 62%. В супесях преобладающими являются фракции 0,5—0,1 мм (48—72%). Нам представляется, что описанная толща пород, отложившихся в понижении древнего рельефа, в нижней своей части делювиально-аллювиального происхождения, переходящая вверх в озерные отложения с неустойчивым режимом озерных условий. Образовалась она, по-видимому, в доледниковое время или более позднее, соответствующее ливинскому межледниковью.

В скважине у пос. Научно-исследовательской станции каучуководства (в 12 км юго-восточнее г. Курска), в основании разреза четвертичных отложений на опоках сантона (абс. отм. 192 м), под коричневато-бурым суглинком, напоминающим по внешнему облику горизонт ископаемой почвы, залегает песок серый, со слабым зеленоватым оттенком, местами с пятнами ожелезнения, неоднородный, преимущественно мелко- и среднезернистый мощностью около 5,0 м. По времени образования он, возможно, соответствует образованию описанных выше осадков в скв. д. Кислино. Аналогичные по условиям залегания пески, на том же гипсометрическом уровне и той же мощности встречены в скв. хутора Настин. В скважине, расположенной в 4,8 км северо-западнее с. Любичского, аналогичный песок встречен на более высоком уровне (205—210 м абс. высоты). По Б. М. Данишину (1936), в основании разреза четвертой надпойменной террасы левого берега р. Тускари, под мощной толщей (15—16 м) предледниковых лёссовидных суглинков, залегает разнотернистый песок 2—6 м мощностью. Ложе четвертой террасы находится на гипсометрическом уровне 170—195 м. Стратиграфическое положение этих песков, как пишет Б. М. Данишин, остается неясным, так как без осмотра образцов, по описаниям трудно решить, какие слои в покрывающих его породах относятся к погребенным почвам. Он предполагает, что возраст песков может быть доледниковым или они могли образоваться в начале днепровского оледенения до того момента, когда долина Сейма была подпружена.

Залегające выше лёссовидные суглинки, отделяющиеся от подстилающих их пород горизонтом ископаемых почв, относятся Б. М. Данишиным к предледниковым отложениям днепровского времени. По описанию указанного автора, эти суглинки и супеси обычно светло-серые, палевые, красновато-

коричневая окраска нижней части суглинков обусловлена позднейшими процессами выделения окислов железа при колебании уровня грунтовых вод. Местами они изменены почвообразовательными процессами. Мощность их до 15—16 м. Время образования предледниковых суглинков определяется Б. М. Даньшиным путем прослеживания их в приледниковой области (к западу от границы нашего листа, вниз по течению р. Сейма), где им устанавливается связь этих отложений с флювиогляциальными подстилающими днепровскую морену песками.

Покровные отложения водоразделов (ргQ_{I—III})

Верхняя часть разреза четвертичных покровных образований (скв. 2, д. Ниж. Шеховцево и скв. д. Кислино) представлена двумя типами лёссовидных суглинков, резко отличающихся по внешнему облику и разделенных гумусовым горизонтом. Верхний лёссовидный суглинок — светлый, палево-желтый, мягкий, легкий, пылеватый, неслоистый, в основании слоя буровато-серый с мелкими округлой формы пятнами ожелезнения. Нижний суглинок — лёссовидный, светлый, местами серовато- и буровато-желтый, тонкий, очень плотный, тонкопесчанистый, слюдистый, тонкослоистый, по скв. д. Кислино переходит вниз в коричневато-бурую супесь. Разделяющий лёссовидные суглинки гумусовый горизонт представлен коричневато-бурым суглинком, в нижней части более светлым, с тонкими белесыми прожилками, с пятнами (в виде кротовин) коричневато-бурого цвета.

Мощность верхнего лёссовидного суглинка по скважине д. Ниж. Шеховцево до гумусового горизонта 2,5 м, нижнего тонкослоистого — около 5 м. Соответственно в д. Кислино мощность верхнего суглинка увеличивается до 8 м, нижнего — до 10 м.

По описанию некоторых других скважин иногда можно уловить такую же последовательность в окраске лёссовидных суглинков — сверху это палево-желтые, переходящие книзу в более темные разности; иногда два горизонта светлых суглинков разделяются прослоем темно-бурого (скважины деревень Селеховы Дворы, Соломыковские Дворы) (табл. 1).

По мнению Б. М. Даньшина, происхождение верхних палевых суглинков делювиально-элювиальное. На высоких пунктах рельефа верхний суглинок налегает на предледниковые лёссовидные суглинки и является их элювием.

Водное происхождение основной массы предледниковых покровных лёссовидных суглинков данного района доказывается Б. М. Даньшиным довольно убедительно. Не исключена возможность образования части лёссовидных суглинков в результате воздействия эоловых процессов.

Гранулометрический состав лёссовидных суглинков

Место взятия проб	Диаметры частиц в мм					
	1—0,5	0,5— 0,25	0,25— 0,1	0,1— 0,05	0,05— 0,01	<0,01
Скв. в д. Кислино (по 9 обр. до глуб. 25,50 м)	0,00	0,0— 2,96	0,23— 5,61	2,97— 28,24	29,82— 66,17	24,88— 58,7
Скв. Научно-исследовательская станция каучуководства (по 8 обр. до глуб. 24,0 м)	0,00	0,0— 1,59	0,19— 1,66	2,08— 5,57	24,93— 64,72	30,48— 68,60
Скв. в д. Ниж. Шеховцово (по 6 обр. до глуб. 11,0 м)	0,00	0,0— 0,21	0,00— 0,34	3,29— 8,55	43,36— 74,37	17,62— 53,08
Скв. в д. Анпилогово (по 5 обр. до глуб. 11,80 м)	0,00	0,0— 0,74	0,00— 0,60	2,00— 10,08	35,07— 67,87	21,71— 59,59

Делювиальные отложения склонов и аллювиально-делювиальные отложения овражно-балочной сети (al, dlQ_{I-IV})

Крупные балки, как и основные реки района, были заложены в дочетвертичное время. В них шло накопление овражно-балочного аллювия и делювия, причем процессы аккумуляции неоднократно сменялись эрозийными процессами.

Представлены описываемые отложения лёссовидными суглинками и супесями, часто с горизонтами ископаемых почв и небольшими прослоями песка и галечника местных пород (скв. с. Виногробль, д. Безобразово, с. Долгий Колодец, с. Толмачевка, д. Драчевка и др.).

Мощность описываемых отложений достигает 21—24 м.

Аллювиальные отложения четвертой надпойменной террасы ($al(4t)Q_{I-II}$)

Четвертая надпойменная терраса впервые в этом районе была выделена Б. М. Даньшиным (1936) по левому берегу р. Тускари. Строение этой террасы дано им по скважинам и шурфам, пройденным Л. Ф. Сиверсом при разведке фосфоритов на Букреевском месторождении. По геоморфологическим признакам и аналогичному строению эта терраса выделена нами по р. Сейму (см. рис. 3). Относительная высота ее над р. Сеймом от 40 до 60 м и абсолютная высота 200—215 м. Ложе террасы находится на гипсометрическом уровне 170—195 м абсолютной высоты.

Мощность четвертичных отложений, слагающих террасу, достигает 17—26 м, максимальная до 41,50 м (скважина в д. Кислино).

Приводим разрез, характеризующий строение 4-ой надпойменной террасы на левом берегу р. Тускари (скв. 5).

		Мощность, м	Глубина залегания подошвы слоя, м
рг Q _{I-III}	1. Почва	0	1,01
"	2. Суглинок—желтый, известковистый	1,39	2,40
"	3. Суглинок коричневый, слюдистый, известковистый	1,00	3,40
"	4. Суглинок желтый, лёссовидный с известковистыми примазками	1,85	5,25
la (4t) Q _{I-II}	5. Песок желтый, разнозернистый	2,95	8,20
"	6. Песок ржаво-желтый, кварцевый, крупнозернистый	0,96	9,16
fgl _I Q _{II}	7. Суглинок ржаво-желтый, слабослюдистый	1,34	10,50
"	8. Глина желтая с серыми прослоями	7,31	17,81
"	9. Супесь желтая, слабослюдистая	0,35	18,16
"	10. Глина желтая, с ржавыми и серыми прослоями песчаника	2,15	20,31
"	11. Суглинок буро-зеленый, ожелезненный, слюдистый	4,49	24,80
al, fgl _I Q _{I-II}	12. Песок белый, слюдистый, мелкозернистый	0,77	25,57
"	13. Песок серый, местами ожелезненный, среднезернистый, слабослюдистый	0,69	26,26

Ниже скважина вошла в отложения сантона.

Аллювий четвертой надпойменной террасы представлен здесь песками, залегающими, как утверждает Б. М. Даньшин, на предледниковых суглинках и супесях днепровского времени, в их основании залегают пески, которые могут быть также предледниковыми, а возможно, и более древними — доледниковыми. В повышенной части террасы, ближе к водоразделу, пески (сл. 5—6) отсутствуют, и на предледниковых суглинках залегают горизонт ископаемой почвы, отделяющий их от верхних суглинков.

Образование этой террасы Б. М. Даньшин связывает с максимальной фазой оледенения и моментом его отступления. Он считает, что наметилась терраса еще в запруженных ледником долинах, но оформилась окончательно в рельефе после отступления ледника. Другого взгляда на формирование четвертой надпойменной террасы (в соседнем районе по р. Свапе) придерживается М. И. Лопатников (рукопись, 1955 г.). Он считает, что формирование террасы завершилось до днепровского оледенения. В подтверждение своего взгляда он приводит пло-

хую морфологическую выраженность ее бровки, значительную степень эрозионной переработки ее поверхности, значительную мощность (до 15—20 м) лёссовидного покрова, перекрывающего аллювий террасы, и сложность его строения.

Нам кажется более правильной трактовка разреза Б. М. Даншиным. Признавая дискуссионность вопроса о формировании этой террасы и учитывая, что слагающие ее осадки могли образоваться в два этапа, авторы индексируют их — Q_{II-III} .

Аллювиальные отложения третьей надпойменной террасы ($al(3t)Q_{II-III}$)

Аллювиальные отложения третьей надпойменной террасы развиты в долинах р. Сейма и всех крупных его притоков. Высота террасы над уровнем рек 27—35 м. Мощность аллювия изменяется от 12—22 до 28 м. Наиболее высокое залегание подошвы аллювия на абс. высоте 184 м и самое низкое на высоте 150 м. Третья надпойменная терраса является аккумулятивной и структурно-аккумулятивной. Она складывается суглинками палево-желтыми, лёссовидными тонкослоистыми, книзу серовато-коричневыми, с пятнами ожелезнения, в основании — песками разнозернистыми, с гравием и галькой кварца.

Вопрос о возрасте третьей террасы также является дискуссионным. Б. М. Даншин (1936) формирование ее относит уже к верхнечетвертичному времени. Мы считаем, если накопление аллювия четвертой надпойменной террасы связано с максимальным (днепровским) оледенением, то накопление аллювия третьей террасы, вероятно, связано со следующим оледенением — московским. Поскольку вопрос остается дискуссионным, индексируем осадки, слагающие террасу (Q_{II-III}).

Аллювий второй надпойменной террасы ($al(2t)Q_{III}$)

Аллювиальные отложения второй надпойменной террасы развиты по долинам всех рек, за исключением мелких (Реут, Реутец, Щигор, Соколье-Плота). Высота террасы по р. Сейму 20—22 м. Вторая терраса является структурно-аккумулятивной. По правобережью р. Сейма ниже пос. Солнцево до устья р. Рати она цокольная, в других местах — аккумулятивная. Наиболее глубокий врез этой террасы отмечается на левобережье р. Сейма, у западной границы листа. Ложе террасы спускается здесь до абс. высоты 140 м, т. е. на 10 м ниже современного уреза р. Сейма. Мощность аллювия достигает здесь 20 м. Представлены аллювиальные отложения в нижней части (мощностью 12 м) песками бледно-желтыми и серыми, мелко- и разнозернистыми, сильно глинистыми, уплотненными. В основании в песках наблюдается скопление гальки кварца и песчаного фос-

форита. В верхней части разреза аллювий представлен суглинками (мощность 8 м) светло-коричневыми и зеленовато-серыми с ржаво-бурыми пятнами, песчанистыми, неплотными.

Накопление аллювия II надпойменной террасы происходило в раннюю стадию валдайского оледенения.

Аллювиальные отложения первой надпойменной террасы ($al(I_t)Q_{III}$)

Аллювиальные отложения первой надпойменной террасы развиты по долинам всех основных рек и их притоков. Высота террасы от 8 до 12 м. Строение террасы не везде одинаково. По левобережью Сейма, Рати и Тускари она аккумулятивная, ложе ее залегает ниже современного уреза рек. Вблизи западной рамки планшета (пос. Рышково) ложе террасы ниже современного уреза Сейма на 9 м (абс. отм. 141 м). По правобережью р. Сейма от восточной рамки листа до впадения р. Рати она цокольная. По рекам Рати, Тускари, Лещинке подошва аллювия первой надпойменной террасы в большинстве случаев расположена на уровне уреза воды в этих реках или немного ниже его. Мощность аллювия первой террасы по р. Сейму от 10—14 до 16—20 м, по рекам Тускари, Рати и Лещинке до 10—12 м.

Представлены аллювиальные отложения первой надпойменной террасы в нижней части песками (7 м) серыми, разнозернистыми, глинистыми, в основании с гравийными зернами кварца и галькой песчаных фосфоритов, в верхней части суглинками (до 12,3 м) бурыми и темно- и зеленовато-серыми, неплотными, неправильнослоистыми. В суглинках встречаются слабоперегнившие растительные остатки и обломки пресноводной фауны. Образование I надпойменной террасы происходило, как считает большинство исследователей, в более позднюю стадию валдайского оледенения.

Современные аллювиальные и аллювиально-болотные отложения ($al_{IH}Q_{IV}$)

Современные аллювиальные отложения распространены по всем речным долинам, ручьям и оврагам. Мощность пойменных отложений изменяется от 10—12 до 0 м. Аллювий современных рек залегает на коренных породах. Наиболее глубокий врез в коренные породы отмечен на абс. отм. 133 м (в скважине северной части д. Ламаново), на левом берегу р. Сейма. Ложе пойменной террасы ниже современного уреза р. Сейма в этом месте на 17 м. Пойменный аллювий представлен суглинками, глинами и песками (до 2,5 м), в основании с галькой песчаного фосфорита, мергеля и мела. Местами встречаются прослои (до 2,5 м) торфа, с гнездами вивианита.

Территория листа М-37-1 расположена в пределах Воронежской антеклизы. В строении ее принимают участие сильно-дислоцированные кристаллические породы докембрия и сравнительно спокойно залегающие осадочные образования палеозоя, мезозоя и кайнозоя. Таким образом, тектоническое строение района характеризуется наличием двух структурных этажей, разделенных резким угловым несогласием. История докембрийского этапа развития еще недостаточно ясна и по наличию имеющегося фактического материала пока еще не может быть восстановлена с наибольшей степенью достоверности. Последующая история тектонического развития территории тесно связана с историей развития трех крупных структур Русской платформы: Воронежской антеклизы, Днепровско-Донецкой впадины и Московской синеклизы.

Общее строение структуры докембрия всей территории КМА рассматривается, как крупный антиклинорий северо-западного простирания, осложненный серией более мелких антиклинальных и синклинальных складок. Осевая часть антиклинория проходит через Курск — Солнцево — Корочу. Западное и восточное крылья антиклинория отвечают двум полосам магнитных аномалий северо-западного простирания. Падение крыльев везде крутое (не менее 60°). Правая полоса (северо-восточная) проходит по линии г. Буденный—Валуйки—Волоконовка—Старый Оскол—Ястребовка—Щигры—Поныри. Вторая (юго-западная) полоса проходит через города Волчанск—Белгород—Обоянь—Реутец—Льгов—Комаричи. Эти аномалии вызваны наличием в докембрийских отложениях пластов магнетитовых кварцитов, с простиранием которых совпадает простирание аномальных зон. На карте рельефа поверхности кристаллического фундамента (см. рис. 1) видно, что эта поверхность имеет общий наклон на юго-запад, падение составляет $3,7$ м/км. С приподнятыми участками рельефа поверхности кристаллического фундамента связаны железистые кварциты, а с пониженными участками — кристаллические сланцы. Такая расчлененность рельефа, очевидно, обусловлена различной сопротивляемостью выветриванию крепких железистых кварцитов и более слабых кристаллических сланцев.

Наиболее повышенная часть кристаллического выступа прослеживается в районе Щигров полосой северо-западного направления. Она оконтурена изогипсой $+50$ м. В пределах полосы отдельные участки возвышаются до 75 — 100 м. По обе стороны от приподнятой полосы располагаются линейно вытянутые в том же направлении понижения, с минимальными отметками ниже нуля к юго-западу от полосы и до минус 85 м к северо-востоку от нее. Кроме указанных, еще выделяются три понижения с абсолютными отметками ниже нуля: одно откры-

вается в направлении на северо-запад от г. Курска, второе на север и северо-запад от центральной части листа, третье на юго-запад от центральной же части листа. Расчлененный рельеф поверхности докембрийского основания отразился на условиях залегания пород вышележащей осадочной толщи.

Осадочная толща, несогласно залегающая на породах докембрия, представлена отложениями палеозоя, мезозоя и кайнозоя. В палеозое основным движением было прогибание Московской синеклизы, которое захватило и северо-восточный склон Воронежской антеклизы, результатом чего является падение палеозойских (девонских) слоев в сторону Московской синеклизы. В этом направлении на геологической карте домезозоя наблюдается смена древних свит девона более молодыми (см. рис. 2). В южной части листа отложения палеозоя отсутствуют, что позволяет сделать предположение, что наиболее приподнятой частью Воронежской антеклизы в то время была полоса северо-западного (почти широтного) направления, расположенная к югу от г. Курска, где непосредственно на породах докембрия залегают осадки мезозоя.

Тектонические нарушения в девоне в районе Курска в виде сброса, как предполагал А. А. Дубянский («Геология Союза», т. IV), или флексурообразный изгиб слоев, о котором упоминал Б. М. Даньшин (1936), нашим фактическим материалом не подтверждается. Такое предположение вызвано, очевидно, неправильной трактовкой разреза девона в этом районе. К отмеченному здесь в кровле кристаллического фундамента понижению приурочена наиболее древняя часть девонских отложений, выполняющих пониженные участки додевонского рельефа.

Единый докембрийский кристаллический массив, существовавший на юге России от докембрия до среднего девона, в среднем девоне претерпевает разломы и опускания. В результате образуются три крупные структуры: Азовский и Воронежский кристаллические выступы с разделяющей их Днепровско-Донецкой впадиной. Начальный этап погружения впадины не нашел отражения в пределах Воронежской антеклизы. Интенсивное прогибание Днепровско-Донецкой впадины в каменноугольное время захватывает юго-западный склон антеклизы. Но трансгрессия каменноугольного моря либо не распространялась до территории рассматриваемого листа, так как осадки этого времени появляются только южнее описываемого района, либо связанные с ней осадки были уничтожены за время длительного континентального перерыва до начала юрской трансгрессии. Косвенным указанием может служить наличие переотложенных спор и пыльцы каменноугольного возраста в разрезе мезозойских отложений (скв. 11, с. Любичское).

Прогибание Воронежской антеклизы в мезозойское время фиксируется отложением осадков мезозоя не только на юго-западном ее склоне, прогибание распространилось дальше на

север, захватив, в том числе, сводовую часть антеклизы и северо-восточный ее склон.

Мезозойские отложения, трансгрессивно перекрывая горизонты девона и докембрия, падают на юго-запад в сторону Днепровско-Донецкой впадины. На гипсометрической карте подошвы турона видно, что туронские отложения полого падают в юго-западном направлении с уклоном в среднем 2,5—5,5 м/км. На фоне общего пологого падения туронских отложений выделяется два небольших участка в районе Щигров с более высоким залеганием подошвы турона (абс. отм. выше 210—200 м), приуроченные к выступам протерозойских пород.

Вероятно, высокое залегание подошвы турона объясняется как сокращением мощности в местах прислонения ее к протерозойским выступам, так и приподниманием подошвы туронского мела на этом выступе. Локальные понижения небольшой амплитуды, вероятно, объясняются незначительным размывом на границе турона с сеноманом.

Постепенный захват погружением Воронежской антеклизы в связи с интенсивным прогибанием в верхнемеловое время Днепровско-Донецкой впадины фиксируется также тем, что по мере движения с севера на юг в разрезе верхнего мела появляются все более молодые его горизонты. Пульсация тектонического движения сказывалась в перерывах в осадконакоплении. В конце верхнего мела Воронежская антеклиза вновь испытывает тектонические движения положительного знака и продолжает оставаться континентом до начала трансгрессии палеогенового моря из пределов Днепровско-Донецкой впадины, в связи с возобновлением там опусканий, менее интенсивных, по сравнению с мезозойским временем. Каневское и бучакское море на территорию листа заходило лишь в юго-западную часть. Киевское и харьковское (?) моря распространились дальше на север, захватывая почти всю территорию листа. Наклон слоев палеогена на юго-запад, по сравнению с породами мезозоя, — незначителен. После ухода палеогенового моря Воронежская антеклиза продолжает испытывать медленные эпейрогенические поднятия, что подтверждается в настоящее время усилением в данном районе процессов эрозии, омоложением рельефа.

В заключение можно сказать, что докембрийский этап развития характеризуется геосинклинальными условиями осадконакопления, сопровождавшегося сложной складчатостью. С начала палеозоя наступили платформенные условия на данной территории. Для палеозойского времени характерно погружение слоев на северо-восток, в сторону Московской синеклизы, а для мезокайнозойского — характерно пологое погружение слоев в юго-западном направлении, в сторону Днепровско-Донецкой впадины. Подошва мезозойских отложений в этом направлении срезает пласты девонской системы, переходя с более молодых отложений на более древние.

Строение современного рельефа обязано своим происхождением целому ряду геолого-тектонических и физико-географических факторов. Значительную роль в предопределении основных форм рельефа сыграла тектоника. В современном рельефе одной из крупных положительных структур Русской платформы — Воронежской антеклизе отвечает Средне-Русская возвышенность, в центральной части которой располагается территория листа М-37-І. Она представляет собой возвышенную эрозионную равнину, формирование которой началось с уходом отсюда палеогенового моря.

Высокое гипсометрическое положение района наряду с низким положением базисов эрозии крупных рек далеко на юге за его пределами создали благоприятные условия для интенсивной деятельности эрозионных процессов. В доледниковое время существовали крупные ложбины стока — Днепровская и Донская; была в основных чертах заложена речная и овражно-балочная сеть. В соответствии с этим в эпоху максимального оледенения ледник, встретив на своем пути Средне-Русскую возвышенность, не мог преодолеть этого препятствия и обогнул ее, разделившись на две лопасти — днепровскую и донскую.

В результате заснятый нами район относится к числу внеледниковых областей, куда ледник не заходил, но край днепровского ледника проходил довольно близко от западной границы его и оказал существенное влияние на формирование рельефа. Последующие оледенения, хотя и не подходили так близко, но влияние их также сказывалось в неоднократном чередовании эрозионных и аккумулятивных циклов, в образовании нескольких уступов террас в долинах рек, в смене климатических условий.

По степени расчлененности и характерным формам рельефа территорию листа можно подразделить на три района:

1. Эрозионная равнина, резко расчлененная, с узкими линейно вытянутыми междуречьями расположена в северо-западном углу территории листа и занимает водораздел рек Тускари, Сейма и Бол. Курицы. Поверхность водораздела сильно расчленена густой сетью глубоко врезаемых узких долин рек Неполки, Обмети, Куры, Моквы. Водораздельные пространства выделяются в рельефе в виде узких полос — гребней. Отдельные участки, поднимающиеся на междуречьях в виде холмов достигают абс. высот 265—269 м. Урезы рек имеют абс. высоту 176—180 м, снижаясь до 154 м (р. Тускарь) и до 150 м (р. Сейм), что при господствующей высоте рельефа водоразделов в 240 м составляет амплитуду колебания высот от 90 до 100—120 м. Такое превышение высот на коротких расстояниях создает уклон местности 17—25 м/км. Этим и определяется сильно расчлененный ее рельеф, тем более, что течение основных притоков рек Сейма,

Тускари и Бол. Курицы ориентировано в направлении падения слоев коренных пород.

2. Эрозионная равнина, сильнорасчлененная, пологоволнистая, с узкими вытянутыми уплощенными междуречьями занимает большую часть листа. Водораздельные пространства между реками Рать и Сейм, Хон и Лещинка, Полная и Млодать, характеризуются пологоволнистым рельефом, с преобладанием абс. высоты 240 м. На фоне основного рельефа выделяются отдельные холмы с абс. высотами 250—271 м. В рельефе холмы выделяются в виде эрозионных останцов, которые придают равнинной поверхности водоразделов мелкую холмистость.

Водораздельное пространство между реками Тускарь и Рать имеет наиболее высокие абс. высоты 250—259 м. Относительно местного базиса денудации, которым являются долины указанных рек, водораздел имеет максимальную высоту 80—100 м.

Водораздельные пространства левобережья р. Сейма занимают меньшую площадь, овражная сеть здесь более густая, и общий рельеф относительно сильнее расчленен. Наиболее высокая часть междуречий левобережья р. Сейма наблюдается в верховьях рек Млодать и Полной, где абс. высоты достигают 256—271 м. Общий наклон местности от этой водораздельной полосы направлен на северо-восток к основному местному базису денудации — долине р. Сейма.

3. Эрозионная равнина, слаборасчлененная, плоская и пологоволнистая, с мягкими формами рельефа междуречий расположена по всему левобережью р. Сейма полосой шириной 6—8 км, между террасированной речной долиной и водораздельными участками. По правобережью эта полоса протягивается от юго-восточной рамки листа до устья р. Полной близ с. Верхне-Еремино. Такой же тип рельефа наблюдается в северо-восточной части листа в верховьях р. Щигорчик.

Слаборасчлененная поверхность междуречий характеризуется абс. высотами от 180—200 до 260 м. В полосе, примыкающей к долине р. Сейма, поверхность ее осложнена блюдцеобразными западинками, глубиной от 0,5—1,0 до 2—3 м, диаметром от 10 до 20—40—60 м. (См. рис. 3.)

Морфология речных долин

Характерной особенностью речных долин района является асимметрия их склонов. Левый склон пологий, террасирован, правый — крутой, высокий, террасы на нем отсутствуют или протягиваются в виде узких лент. Асимметрия речных долин является одним из показателей зрелости эрозионных форм рельефа. Долины рек древние, с более или менее хорошо выраженными в рельефе надпойменными террасами. По рекам Сейму, Тускари, Рати и Полной наблюдаются четыре надпойменные террасы. По более мелким рекам — две и три.

Четвертая надпойменная терраса выделяется по рекам Сейму и Тускари. Геоморфологически она выражена неясно, без четко выраженного уступа. Высота ее над р. Сеймом 40—60 м. Абсолютные отметки поверхности террасы колеблются у тылового шва в пределах 200—210 м, снижаясь местами у бровки до 180—185 м. Ширина террасы р. Сейма достигает 3—3,5 км. Поверхность террасы неровная, прорезана густой речной и овражно-балочной сетью и незаметно сливается с поверхностью водораздела.

Третья надпойменная терраса выделяется по рекам Сейму, Тускари, Рати, Лещинке, Полной, Млодати, Хону, Плоской. Высота ее над урезом воды 27—35 м по р. Сейму, по другим рекам 18—30 м. Ширина террасы до 2—2,5 км. В рельефе эта терраса выражена более четко, чем четвертая. Поверхность ее более ровная, слегка наклонена в сторону русла рек. Она часто прорезается узкими глубокими оврагами. Бровка уступа террасы располагается обычно на абс. высоте 180 м. По левобережью рек ширина террасы до 1—2,5 км, по правому берегу она прослеживается узкой полосой шириной до 0,5 км. По р. Рати третья надпойменная терраса выделяется по левому берегу полосой шириной 1 км.

Вторая надпойменная терраса прослеживается почти по всем рекам района. Морфологически она выражена лучше, чем вышеописанная. Относительная высота ее в долине р. Сейма до 20—22 м, на притоках Сейма 14—18 м, ширина до 6—7 км. Поверхность террасы слабоволнистая. Абсолютные отметки ее поверхности (у тылового шва) изменяются от 175 до 178 м и у бровки от 163 до 170 м.

Первая надпойменная терраса прослеживается по долинам рек Сейма, Рати, Тускари, Лещинке, Полной, Хону и др. Ширина ее в долине Сейма до 2—2,5 км, высота от 8—10 до 12 м, по другим рекам снижается до 5—7 м.

Близ южной рамки листа поверхность террасы осложнена блюдцеобразными западинками, расположенными как группами, так и в одиночку. Глубина их от 0,5 до 2,0—3 м, диаметр от 10 до 20—40 м.

Местами первая терраса размыта и от нее сохранились отдельные холмы высотой до 6 м (деревни Моховое, Сахаровка и Гуторово). Некоторые из них меньшего размера, возможно, дюнного происхождения.

Пойменная терраса развита по всем рекам. Высота ее по Сейму 2—3 м, по Тускарю 3—4 м, по остальным рекам не превышает 2 м. Ширина поймы от нескольких десятков метров до 1 км. Пойменная терраса аккумулятивная. Морфологически выражена она хорошо. Поверхность ее неровная, осложнена блюдцеобразными западинками, покрыта луговой растительностью, участками заболочена.

Современный размыв проявляется в углублении и росте древних балок и оврагов, в образовании по склонам боковых растущих промоин. Процессы плоскостного смыва идут на склонах южной и восточной экспозиций.

Оползни встречаются сравнительно редко и значение их в формировании рельефа незначительно. Развиваются они в местах выхода на поверхность грунтовых вод, водоупором для которых служат — глины верхнемелового и третичного возраста. Поверхность склонов, подвергшихся оползням, бугристая или ступенчатая, заболоченная.

Оплывины развиваются на крутых склонах речных долин, покрытых плащом суглинков.

Блюдцеобразные западины встречаются по долине р. Сейма, на поверхности поймы и надпойменных террас, редко на водоразделах. Они овальной или округлой формы, глубина их от 0,5 до 2,0 м, диаметр от 20 до 40 м, реже 60 м. Происхождение их, вероятно, связано с просадкой в суглинках. В редких случаях, где близко залегает туронский мел — западинки карстового происхождения (долина р. Лещинки).

ПОЛЕЗНЫЕ ИСКОПАЕМЫЕ

На территории листа М-37-І имеются следующие полезные ископаемые: торф, железные руды, фосфориты, мел, мергель, глины и суглинки кирпичные, глины тугоплавкие, пески строительные, песчаники, трепел и опока. Наибольший интерес представляют железные руды, фосфориты, мел и трепел.

Торф

По данным Торфяных фондов по Курской области, на территории листа имеется много месторождений торфа. Торф является основным видом местного топлива в рассматриваемом районе. На карту полезных ископаемых нанесены наиболее крупные разведанные месторождения с запасами не менее 300 тыс. м³.

Торфяные залежи относятся к низинному типу и встречаются только по долинам рек Сейма, Полной, Млодати, Ивицы, Лещинке, Хону, Реутца, Бол. Курицы и т. д. Кроме того, торфопоявления встречаются на поймах мелких притоков перечисленных рек и в днищах древних балок. Мощность торфяников изменяется от 1,5 до 4 м. Все месторождения торфа высокозольные (до 16%). Общие запасы торфа невелики. Месторождения имеют местное значение и в большинстве случаев разрабатываются кустарным способом местным населением, колхозами и промкооперацией.

Железные руды

В пределах листа железные руды встречаются двух типов: 1) железистые кварциты докембрия; 2) остаточные руды, представляющие собой кору выветривания железистых кварцитов. Железистые магнетитовые кварциты вскрыты поисковыми работами в Щигровском районе, богатые сидерито-мартитовые остаточные руды — в районе д. Верхн. Реутец.

В Щигровском районе А. Д. Архангельский и И. И. Корбуш железистые кварциты по содержанию железа делят на семь горизонтов.

Количество рудных минералов возрастает от первого (нижнего) горизонта до четвертого, а потом идет снижение к седьмому (верхнему) горизонту. В зависимости от этого происходит изменение содержания железа в отдельных горизонтах кварцитов (табл. 2).

Таблица 2

Горизонт железистых кварцитов	Нормальная мощность	Содержание железа в %	
		общее	растворимое
Первый	13,7	25,7	13,7
Второй	12,0	31,8	26,1
Третий	75,0	31,9	29,5
Четвертый	22,0	36,9	36,5
Пятый	20,0	33,6	30,9
Шестой	50,0	32,3	24,2
Седьмой	7,0	29,3	18,5

Химический состав железистых кварцитов по И. А. Русиновичу (Щигровский район) представлен в табл. 3.

Таблица 3

	SiO ₂	Al ₂ O ₃	CaO	MgO	S	P ₂ O ₅	CO ₂	H ₂ O
Минимальное содержание в %	34,96	0,13	2,40	4,95	0,01 обыч- но до 0,45	0,00 обыч- но до 0,06	0,16	0,65
Максимальное содержание в %	49,6	0,58	4,60	5,40	редко 1,40	редко 0,25	1,28	2,41

Выделены четыре разновидности железистых кварцитов: магнетитовые (с небольшим содержанием силикатов), силикатно-магнетитовые (с большим содержанием силикатов), железно-

слюдковые магнетитовые и красно-полосчатые магнетитовые, содержащие в кварце тонкораспыленные красные окислы железа.

В юго-западной части листа в д. Верхний Реутец поисковыми работами вскрыты железистые кварциты, протягивающиеся в виде параллельно вытянутых полос, шириной от 100 до 400 м. Мощность их не определена. На этом же участке встречены отдельные выработками богатые сидерито-мартитовые железные руды (кора выветривания), залегающие на «головах» железистых кварцитов мощностью до 31 м.

Сидериты и бурые железняки, приуроченные к отложениям верхней юры и нижнего мела, залегающие в виде линз, гнезд и конкреций мощностью 0,2—0,4 м, не выдержаны по простиранию, промышленного значения не имеют.

Фосфориты

Фосфориты являются одним из наиболее широко распространенных и изученных видов полезных ископаемых на территории листа. Фосфориты приурочены к отложениям сеномана, причем наблюдается от одного до трех прослоев фосфоритов: надплитного, плитного и подплитного, разделенных прослоями песка.

Верхний — надплитный горизонт состоит из неокатанных фосфоритовых желваков неправильной формы, рассеянных в кварцево-глауконитовом песке. Мощность изменяется от 0,6 до 0,82 м.

Средний — надплитный горизонт состоит из лесчаных фосфоритов, сцементированных в плиту, мощностью от 0,05 до 0,4 м. Этот фосфоритовый горизонт является наиболее выдержанным на территории листа.

Нижний — надплитный горизонт, состоящий из песчаных фосфоритов, заключенных в кварцево-глауконитовом песке. Мощность его до 0,3 м.

В северной половине листа по долинам рек фосфориты выходят на поверхность, в южной половине листа они залегают на большой глубине. Вскрышными породами являются суглинки, пески, мергели, опоковидные породы и мел. Мощность вскрыши изменяется от 0,0—2,0 до 50—80 м.

В пределах листа имеется несколько разведанных месторождений фосфоритов. Из них эксплуатируется только Шигровское месторождение.

Шигровское месторождение расположено в 5 км юго-восточнее ст. Шигры и протягивается узкой полосой (шириной 2—3 км) вдоль правого берега р. Шигор на расстоянии 6—7 км. Разведанная площадь месторождения 17,8 км². Фосфоритовая серия состоит из трех слоев (снизу вверх): 1) подплитного средней мощностью 0,11 м; 2) плитного средней мощностью 0,33 м; 3) надплитного средней мощностью 0,24 м.

Глубина залегания их колеблется от 2 до 50 м. Вскрышей служат мел, мергели, пески и суглинки.

Химический состав фосфоритов Щигровского месторождения представлен в табл. 4.

Таблица 4

Химические компоненты	Щигровский участок		Немцовский участок	
	надплитн. кл. +1	плитн. +1	надплитн. + плитн. кл. +1	подплитн. + плитн. кл. +1
Нераств. ост.	41,84	41,17	45,40	82,48
SiO ₂	38,82	38,15	43,26	78,23
P ₂ O ₅	16,40	17,97	16,33	3,20
Fe ₂ O ₃	2,36	1,94	2,20	1,48
Al ₂ O ₃	1,33	2,48	2,29	4,97
CaO	27,55	27,38	25,37	5,77
MgO	0,38	Следы	0,28	Следы
SO ₃	1,90	1,83	1,58	1,53
MnO	0,21	0,14	0,14	0,07
П. п. п.	6,84	6,28	5,09	1,97
H ₂ O	0,52	0,60	0,75	1,15
CO ₂	4,30	3,31	2,66	6,76
F	1,90	1,93	1,67	0,22

Продуктивность и процент выхода классов по Щигровскому месторождению виден из табл. 5

Таблица 5

Наименование месторождений	Общая площадь под фосфорит. залежью, км ²	Продуктивность в кг/см ² по сухому весу			% выхода класса		Средняя мощность фосфорит. слоя по данным опробов. в м
		класс +4 мм	класс +1 мм	исх. руда	+4 мм	+1 мм	
Щигровское (среднее по месторождению)	9,07 А ₂ 1481	807 тыс. т.	877 тыс. т.	1414 тыс. т.	57,07 тыс. т.	62,02 тыс. т.	0,70 С ₁ 2344

Кроме Щигровского, на территории листа имеется еще ряд крупных месторождений фосфоритов. Сведения о них приводятся в табл. 6.

На карту полезных ископаемых, кроме указанных в табл. 6, месторождений фосфоритов, нанесены непромышленные месторождения (15, 43, 49, 78, 98, 100, 104, 112, 121, 127) и выходы прослоев фосфоритов в обнажениях мощностью не менее 0,15—0,2 м.

Таблица 6

№ место- рожде- ний на карте	Наименование месторождений	Мощ- ность слоя в м	Глубина залега- ния в м	Про- дук- тив- ность, кг/м ²	Р ₂ O ₃ , в %	Разве- данная площадь в га	Состояние запасов на 1/1 1958 г.			
							A ₂	B	C ₁	C ₂
23	Свободинское	0,3—0,5	10—15	—	14—17	440	244	1 856	37 675	—
25	Прилепское	0,23—0,37	40—80	—	13,7	—	—	12 083	6 018	6848 B + C ₁ = 18 101
36	Ново-Слободское	0,5	2—15	720	—	300	—	—	—	2160 (не утверждены)
39	Винокуровское	0,53	20—30	880	—	350	—	—	—	3000
55	Алексеевское	0,6—1,1	12	—	—	20—55	—	—	—	288
68	Щигровское	0,7	2—50	877	12	17,8	1481	3 215	2 344	—A ₂ + B = 4696 A ₂ + B + C ₁ = 7040

Мел

Мел белый, писчий, туронско-го и коньякского ярусов верхнего мела развит на всей территории листа. В северной и восточной части листа мел выходит на дневную поверхность, а на остальной территории он залегает на значительной глубине. Мощность мела колеблется до 10—15 м в северной половине листа и до 30—44 м в южной. В пределах листа имеется пять месторождений мела: Щигровские (72, 75), Рышковские (105, 107) и Бунинское (150).

Щигровские месторождения мела (72, 75) расположены — одно в 1 км восточнее ст. Щигры, второе в 4 км юго-восточнее ст. Щигры. Продуктивная толща представлена белым писчим мелом (Cr₂t), мощностью до 14,7 м. Мощность вскрыши 2,3 м.

Химический состав мела (в %): SiO₂ 1,01; Al₂O₃ 0,61; Fe₂O₃ 0,48; CaO 54,78; MgO 0,09; S₃ 0,02; модули: силикат. 0,93; глиноземист. 1,27.

Запасы месторождения (75) по категории A₂ 4,579 тыс. т. Мел пригоден для производства извести строительной и пустотелых известковых блоков на базе вибропомола для одноэтажного сельскохозяйственного строительства. Месторождения эксплуатируются Щигровским Горпромкомбинатом.

Рышковское месторождение мела (105) расположено в 4 км северо-восточнее ст. Клюква. Разведанная площадь 0,85 га. Полезным ископаемым является белый писчий мел туронского яруса, средней мощностью 6,30 м. Средняя мощность вскрыши 4,72 м. Химический состав мела

4,72 м. Химический состав мела (в %): SiO_2 (нераств. остаток) 0,48—3,30; R_2O_3 0,05—0,88; CaO 28,01—56,40; MgO 0,03—0,74; п. п. п. 41,28—44,26; CaCO_3 94,66—99,82. Запасы по категории A_2 795 тыс. м^3 , В 1645 тыс. м^3 , C_1 227 тыс. м^3 , в том числе на застроенных площадях по категории A_2 146 тыс. м^3 , В 209 тыс. м^3 .

Мел является сырьем для обжига воздушной кальцевой извести. Запасы мела могут быть увеличены за счет доразведки в восточном и северо-восточном направлениях.

Рышковское месторождение мела (107) расположено у д. Рышково. Разведанная площадь 10 га. Полезным ископаемым является туронский мел мощностью от 2,40 до 10,40 м. Вскрыта от 0,3—4,40 м.

Химический состав мела (в %): SiO_2 0,70—21,69; Al_2O_3 0,10—0,68; Fe_2O_3 0,10—0,41; CaO 30—55,9; MgO 0,12—3,5; п. п. п. 34,0—42,34; CaCO_3 58,57—99,82.

Временное сопротивление сжатию колеблется от 8,4 до 21,2 кг/см^2 . Запасы по категории В 515 тыс. м^3 .

Мел является сырьем для обжига воздушной извести.

Бунинское месторождение мела (150) расположено в 3 км северо-восточнее ст. Шумаково. Полезным ископаемым является мел турон-коньякского яруса верхнего мела. Мощность вскрытой полезной толщи более 10 м. Химический состав мела не определялся и опробование не производилось. Месторождение эксплуатируется артелью «Красная Гора» Облпромтранссоюза.

Мергель

Мергели развиты на всей территории листа и приурочены к сantonскому ярусу верхнего мела. Мощность их колеблется от 7—30 м (в северной части листа) до 60—94 м (в южной половине листа). В пределах листа имеется два разведанных месторождения: Шигровское и Рышковское.

Шигровское месторождение мергеля (74) расположено в 4 км к юго-востоку от г. Шигры. Средняя мощность вскрыши 2,3 м, а полезной толщи мергеля 12,91 м.

Химический состав мергеля (в %): SiO_2 22,97; Al_2O_3 8,38; Fe_2O_3 3,18; CaO 33,90; MgO 0,53; SO_3 0,27; п.п.п. 22,79; модули: силикат. 3,48; глиноземист. 2,0. Запасы по кат. A_2 4571 тыс. т.

Мергель может разрабатываться совместно с мелом. Мергели и мел являются сырьем для производства портланд-цемента.

Рышковское месторождение мергеля (109) расположено в 0,5 км северо-восточнее д. Рышково. Полезным ископаемым является мергель сantonа. Мощность вскрышных пород изменяется от 0,55 до 3,15 м. Мощность мергеля изменяется от 1,65 до 6,55 м.

Химический состав мергеля (в %): SiO_2 42,01; Al_2O_3 7,38; Fe_2O_3 2,64; CaO 25,04; MgO 0,59; SO_3 0,08; модули: саликат. 4,34; глинозем. 2,75.

Запасы по кат. A_2 1862 тыс. т. Мергели могут разрабатываться совместно с мелом. Мергели и мел пригодны для производства портланд-цемента.

Глины и суглинки кирпичные

Легкоплавкие глины и суглинки являются сырьем для изготовления красного строительного кирпича, черепицы и пустотелых блоков. Они широко распространены в рассматриваемом районе и связаны с покровными, аллювиально-делювиальными и древнеаллювиальными отложениями четвертичной системы. В редких случаях могут быть использованы третичные глины. В пределах листа имеется 12 разведанных месторождений: Свободинское (18), Щигровское (64, 67), Курско-Поповское (84), Курское (88, 89, 92), Гниловское (139), Рышковское (141, 143), Бунинское (152), Зуевское (170).

Все месторождения эксплуатируются предприятиями местной промышленности. Средняя мощность суглинков колеблется от 1 до 10 м, вскрыша от 0,2 до 1,5 м, в единичных случаях до 5,0 м (Курско-Поповское месторождение), обводненность отмечена лишь на двух месторождениях (Рышковские 141 и 143).

Химический состав суглинков (в %): SiO_2 39,46—80,3; Al_2O_3 6,98—17,31; Fe_2O_3 2,6—9,17; CaO 1,05—9,65; MgO 0,7—3,06; SO_3 0,6—2,06; п. п. п. 2,39—5,23.

Глины тугоплавкие

На территории листа имеется одно разведанное *Салоговское* месторождение тугоплавких глин (13). Оно расположено в 3 км к северу от с. Салогово. Разведанная площадь 25 га. Средняя мощность вскрыши 6,10 м. Полезной толщей являются палеогеновые и неогеновые глины. Средняя мощность глин 4,25 м. По механическому составу глины однородны, фракция менее 0,06 мм — более 99%. Интервал спекания 1100—1250°; водопоглощение черепка равно 5%. Глины пригодны для производства канализационных труб. Ориентировочные запасы около 1 млн. м³. Аналогичные глины встречаются в Щигровском районе и в районе г. Курска.

Пески строительные и песчаники

В пределах листа в северной половине листа развиты аптские и альбские пески нижнего мела, сеноманские — верхнего мела. Из третичных отложений каневско-бучакские и полтавские пески имеются преимущественно в юго-западном углу листа. По

долинам рек Тускари и Сейма распространены пески аллювиальные и древнеаллювиальные четвертичного возраста. Пески употребляются для строительства, ремонта дорог и других хозяйственных нужд. На территории листа имеются два разведанных месторождения: Гуторовское и Щигровское.

Гуторовское месторождение (142) расположено в 1 км южнее д. Гуторово. Полезным ископаемым являются древнеаллювиальные пески. Средняя мощность песков 12,65 м, вскрыши 1,35 м. Месторождение обводнено. По гранулометрическому составу пески делятся на три группы: 1) тонкозернистые (43,5%), 2) мелкозернистые (25,8%), 3) разнотонкозернистые (31,0%). В тонкозернистых песках содержится в большом количестве пылевидные частицы от 19,38 до 79,90%, а в песках мелкозернистых от 5,54 до 18,61%, в песках разнотонкозернистых от 2,16 до 13,81%.

Химический состав песков в (%): SiO_2 85—96,04; Al_2O_3 1,76—5,22; R_2O 1,25.

Песок пригоден для производства полнотелых и пустотелых стеновых известково-песчаных и известково-песчано-глиняных блоков автоклавного твердения, изготовленных по методу вибрации. Ожидаемая марка полнотелых блоков из известково-песчаных масс «75», из известково-песчано-глиняных масс (до 40% суглинков) — «50». Указанные выше марки могут быть достигнуты при формовке блоков из масс жесткой консистенции с предварительным гашением массы. Для обычного бетона, кладочных и штукатурных растворов песок непригоден. Утверждены запасы песков в качестве сырья для производства крупных силикатных и известково-песчаных блоков марки «75» по категории A_2 907 тыс. м^3 , В 1383 тыс. м^3 , C_1 2797 тыс. м^3 . Итого: $A_2 + B + C_1$ 5087 тыс. м^3 .

Щигровское месторождение песков (74а) расположено в 0,5 км западнее ст. Фосфоритного завода. Средняя мощность вскрыши 0,9 м. Средняя мощность песка 6,54 м. Пески пригодны для производства известково-песчаных блоков на базе вибропомолы для одноэтажного сельскохозяйственного строительства. Одновременно может использоваться мел. Запасы песка 265 тыс. м^3 .

Аналогичные пески имеются на правом берегу р. Сейма от д. Муравлево и ниже до устья р. Тускари и в долинах рек Реутец и Реут.

На территории рассматриваемого листа песчаники приурочены к третичным отложениям (каневской и бучакской свит) и встречаются в юго-западном углу листа, в долинах рек Реут и Реутец, и к нижнемеловым (альбским) на северо-западе листа в долине р. Неполки. Практический интерес представляют песчаники третичных отложений средней крепости и сливные. Мощность их изменяется от 5—10 см до 0,5—1,0 м. Песчаники используются местными жителями для строительства сараев и фундаментов домов. Практическое значение этих песчаников узко мест-

ное. Крупная разработка их вряд ли возможна, так как они залегают в виде линз и запасы их невелики. Места разработок удалены от железной дороги.

Трепел и опока

Трепел и опоки сантонского яруса развиты только в северо-западной части листа. В пределах листа разведано два месторождения: Курско-Поповское и Казацкое.

Курско-Поповское месторождение трепела (83) расположено в 4 км северо-западнее д. Поповки. Полезная толща представлена трепелом зеленовато-серым, рыхлым, слюдистым сантонского яруса верхнего мела. Средняя мощность трепелов колеблется от 3 до 8 м. Вскрыша представлена суглинками мощностью от 2 до 4 м, подстилается мергелями сантона. Трепелы пригодны для изготовления трепельного кирпича.

Химический состав трепелов (в %): SiO_2 69,55—80,03; Al_2O_3 8,11—14,10; $\text{CaO} + \text{MgO}$ 0,5—1,1.

Запасы по категории В 5025 тыс. м^3 , C_1 6634 тыс. м^3 .

Месторождение можно разрабатывать совместно с суглинками. Месторождение эксплуатируется Курским кирпично-трепельным комбинатом КОУПСМ.

Казацкое месторождение (91) расположено в северо-западной части г. Курска. Разведанная площадь равна 60 га. Полезная толща представлена трепелом зеленовато-серым, слюдистым, с прослоями (0,3—0,4 м) опоксидного трепела. В верхней части трепел опесчанен. Мощность трепела изменяется от 2,5 до 10,0 м. Мощность вскрыши изменяется от 0,88 м до 5,59 м, представлена суглинками, а подстилается мергелями сантона (табл. 7).

Таблица 7

Химический состав трепела по объединенным пробам (в %)

№ проб	№ скв.	SiO_2	Al_2O_3	Fe_2O_3	CaO	MgO	П. п. п.	Модули		
								сумма	силикат.	глинозем.
3	2	76,64	11,96	3,80	1,84	0,98	3,0	97,72	4,86	3,14
11	3	72,40	15,17	5,75	1,01	0,93	2,84	98,10	3,46	2,64
32	6	72,68	9,22	2,26	5,50	1,54	5,64	96,84	6,33	4,08
38	7	74,24	14,12	4,72	1,22	1,16	3,56	98,02	3,85	2,99

Из табл. 7 видно, что промышленный интерес представляют 11 и 38 пробы. Авторские запасы трепела равны по категории A_2 2985 тыс. м^3 , В 2078 тыс. м^3 , C_1 5063 тыс. м^3 , ГКЗ не утверждались. Запасы на этом месторождении могут быть увеличены за счет доразведки площади в северном и северо-восточном направлениях.

Трепелы пригодны для изготовления легковесного и изоляционного кирпича, а также в качестве гидравлической добавки к цементу. Месторождения трепелов могут разрабатываться совместно с суглинками.

ПОДЗЕМНЫЕ ВОДЫ

Подземные воды в пределах листа приурочены к отложениям четвертичной, третичной, меловой, юрской и девонской систем. Воды четвертичных отложений являются грунтовыми, в коренных породах пластовые. Воды различных стратиграфических горизонтов обладают сходными физическими и химическими свойствами. Они относятся к типу гидрокарбонатно-кальциевых и обладают небольшой жесткостью. Наибольшее значение на территории листа имеют турон-коньякский, альб-сеноманский и юрский водоносные горизонты. Альб-сеноманский и юрский водоносные горизонты широко используются для водоснабжения на территории северной половины листа, а турон-коньякский — южной.

Воды четвертичных отложений

Водоносные горизонты в четвертичных отложениях приурочены к отложениям современного и древнего аллювия и к покровным образованиям. Водосодержащими породами являются пески и супеси. Этот водоносный горизонт не имеет водоупорного перекрытия. Источником питания его являются атмосферные осадки, а также подпитывание напорными водами коренных отложений. Характеризуется этот горизонт малой водообильностью, слабой водоотдачей, открытым свободным зеркалом и неглубоким залеганием (от 1—2 до 5—10 м). На склонах речных долин он часто образует нисходящие родники с дебитом 0,1—0,2 л/сек.

По химическому составу аллювиальные воды слабоминерализованы, близки по химическому составу к речной воде, пресные, гидрокарбонатно-кальциевые. Средняя минерализация их 300—400 мг/л, общая жесткость от 7 до 15 нем. град. Воды этого водоносного горизонта эксплуатируются населением при помощи колодцев, но подвергаются загрязнению и не являются надежным источником водоснабжения.

Воды палеогеновых и неогеновых отложений

Воды третичных отложений приурочены к мелко- и разнозернистым пескам. Они имеют сплошное распространение в южной части листа и островное в северной. Водоупором служат опоковидные глины того же возраста, мергели и опоковидные породы сантона. Этот водоносный горизонт вскрыт колодцами на глубине от 1,7 до 11,0 м и дренируется источниками. Дебит

их колеблется от 0,02 до 0,2 л/сек. Питание вод происходит за счет инфильтрации атмосферных осадков, талых вод и просачивания вод из вышележащих четвертичных отложений. По химическому составу воды третичных отложений гидрокарбонатно-кальциевые, минерализация изменяется от 130—352 мг/л до 750 мг/л, в среднем общая жесткость 16,6°.

Воды меловых отложений

Сантонский водоносный горизонт приурочен к трещинной и раскарстованной зоне мергелей и опоковидных пород. Водоупором их служат плотные разности этих же мергелей. Иногда воды этого горизонта свободно сообщаются с нижележащим турон-коньякским водоносным горизонтом. Водоупорным перекрытием служат третичные и четвертичные глины. Питание вод происходит за счет инфильтрации атмосферных осадков, а в долинах рек, где сантонские отложения залегают под русловым аллювием, происходит питание русловыми водами. Абсолютные отметки статического уровня вод изменяются от 165 до 200 м. Воды сантона гидрокарбонатно-кальциевые, минерализация 340 мг/л, общая жесткость изменяется от 13 до 26°. Воды этого горизонта используются местным населением для питьевых и хозяйственных нужд путем копанных колодцев и каптажем источников (дебит от 0,1 до 1,5 л/сек).

Турон-коньякский водоносный горизонт развит в основном в южной половине листа и приурочен к трещиноватой зоне мела. Выдержанного водоупора описываемый водоносный горизонт не имеет, и его воды могут сообщаться с водами альб-сеноманских отложений. Водоупорным перекрытием на большей части служат плотные разности мергеля, иногда третичные или четвертичные глины. На участках, где перекрытие отсутствует, источником питания этого горизонта является инфильтрация атмосферных осадков. В северной и восточной части листа описываемый водоносный горизонт дренируется эрозионной сетью. В этих участках он имеет безнапорный характер. К западу и юго-западу, по мере погружения турон-коньякских отложений в сторону Днепровско-Донецкой впадины, приуроченный к ним водоносный горизонт приобретает напор. Абсолютные отметки статического уровня вод колеблются от 160 до 200 м.

Водообильность этого горизонта непостоянна и зависит от степени трещиноватости и закарстованности вмещающих пород. Иногда воды обладают небольшим напором и дают восходящие родники. Дебит родников колеблется от сотых долей литра до 1,0—1,8 л/сек—5,0 л/сек, а в скважинах удельный дебит 4,2 л/сек (д. Субботино). По типу вода гидрокарбонатно-кальциевая, минерализация изменяется от 310 до 324 мг/л, общая жесткость 15,8°, карбонатная жесткость 15,4°. Воды турон-коньякского горизонта широко используются для водоснабжения на

территории восточной части листа с помощью копаных колодцев, буровых скважин и каптирования родников.

Альб-сеноманский водоносный горизонт. Водовмещающими породами горизонта являются пески альба и сеномана. Водупором служат глины неоком — апта, надежно изолирующие эти воды от нижележащих водоносных горизонтов. В случае залегания альб-сеноманских песков непосредственно на песках апта воды их смешиваются. Выдержанным водоупорным перекрытием служат глины, а иногда они отсутствуют, и воды этого горизонта могут сливаться с водами вышележащих турон-коньякских или четвертичных отложений. Абсолютные отметки статического уровня колеблются от 175 до 188 м. Воды альб-сеноманских отложений являются напорными и дают восходящие родники, а в тех местах, где они дренируются эрозийной сетью или залегают под русловым аллювием, они являются безнапорными. Водобильность этого горизонта непостоянна и зависит от гранулометрического состава песков. Дебит родников колеблется от 0,01 до 0,7—1,0 л/сек, удельный дебит по скважинам от 0,33 до 2,1 л/сек. Воды этого горизонта гидрокарбонатно-кальциевые, минерализация колеблется от 328,8 до 401,6 мг/л, а иногда (по А. А. Дубянскому) от 163 до 907 мг/л, общая жесткость от 15,9 до 19,6°.

Описанный водоносный горизонт широко используется для водоснабжения в северной половине листа с помощью колодцев, буровых скважин и каптажа родников.

Воды юрских отложений

Юрский водоносный горизонт приурочен к песчаным отложениям бат-келловейского возраста. Водоупорной кровлей являются плотные глины келловейского яруса, нижним водоупором — глинистые образования девона, а в местах их отсутствия кристаллические сланцы докембрия. Иногда юрский водоносный горизонт является смешанным с горизонтом подземных вод среднего девона (г. Курск), а в районе Шигров он смешивается с водоносным горизонтом верхнего девона.

Благодаря наличию водоупорного перекрытия юрские воды обладают большим напором. В г. Курске имеются самоизливающиеся скважины (напор горизонта более 80 м), удельный дебит их колеблется от 8,13 до 36,86 м³/час. Воды бат-келловейских отложений залегают на большой глубине и вскрыты только буровыми скважинами. Воды юрских отложений гидрокарбонатно-кальциевые, содержание сухого остатка 338,8 мг/л, общая жесткость 20,9°.

Воды девонских отложений

Девонский водоносный горизонт развит в северной части листа и эксплуатируется скважинами в городах Курске и Шиграх. Водовмещающими породами являются грубо- и разнородные

пески среднего девона, пески, мергели и известняки верхнего девона. Водоупорной кровлей для девонского водоносного горизонта служат глины келловейского яруса, нижним водоупором — глинистые и карбонатные разности девона или отложения докембрия. Девонский водоносный горизонт обладает значительным напором, от 100 до 125,82 м (г. Курск). Скважина при самоизливе давала 15 м³/час, напор при этом 124,8 м. Воды принадлежат к гидрокарбонатно-кальциевому типу и вполне пригодны для водоснабжения. Общее содержание солей (сухой остаток) до 300 мг/л.

ЛИТЕРАТУРА

Алексеев А. А., Концова В. К., Головкин В. А. и др. Отчет Курской геологосъемочной партии (Обоянский отряд) о комплексной геологической съемке масштаба 1:200 000 листа N-37-VII, произведенной в 1955—1956 гг. Рукопись, фонд ГУЦР, 1957.

Армашевский А. Я. Общая геологическая карта России, лист 46. Полтава—Харьков—Обоянь. Тр. геологического комитета, том. 15, № 1, 1903.

Архангельский А. Д. Результаты разведочных работ в окрестностях с. Лозовки Щигровского уезда. Тр. ОККМА, вып. I, 1923.

Архангельский А. Д., Денисова О. А., Крестовников В. А. Геологические исследования в области Щигровского и Старооскольского максимума Курской магнитной аномалии в 1921 г. Тр. ОККМА, вып. V, 1924.

Архангельский А. Д., Корбуш И. И. Общие результаты разведочных работ в области Щигровского максимума Курской магнитной аномалии Тр. ОККМА, вып. VII, 1926.

Барановская З. П. и Дик Н. Е. Геоморфологический очерк левого бережья р. Сейма к югу от г. Курска. Землеведение, т. 36, вып. 2, 1934.

Бушинский Г. И. Отчет о поисковых работах на фосфориты в Курском округе. ЦЧО. Рукопись, фонд ГИГХС, 1929.

Бушинский Г. И. Петрография фосфоритов Курской области. Агрономич. руды СССР, т. IV. Тр. НИУ, вып. 138, 1937.

Бушинский Г. И. Литология меловых отложений Днепровско-Донецкой впадины. Изд. АН СССР, 1954.

Великоречина А. С. и др. Отчет о геолого-гидрогеологических исследованиях, произведенных летом 1949 г. в пределах Курской области в связи с проектированием плотин и регулирующих водохранилищ 1950 г. Рукопись, фонд ГУЦР, 1950.

Великоречина А. С., Рябченков А. С., Прадед М. Т. Отчет партии по оформлению и размножению сводных карт ЦЧО (объяснительная записка к альбому карт м-ба 1:200 000 на территории центр. Черноморских областей). Рукопись Фонд ГУЦР, 1954.

Венюков П. Н. Отложения девонской системы Европейской России. Опыт их подразделения и параллелизации. Тр. СПб, общ. ест., т. XV, 1884.

Вирский А. А. Асимметрия междуречий западного склона Днепровско-Донецкого водораздела в пределах Курской губернии. Землеведение, т. XXIX, вып. III—IV, 1927.

Вирский А. А. Основные факторы, вырабатывающие рельеф между-
речий в бассейне среднего и верхнего Сейма. Изд. Воронежского педагогиче-
ского ин-та, т. III, вып. 2, 1938.

Воскресенская М. Н. Геология и металлогения Курских магнит-
ных аномалий (КМА). Тема № 27. Окончательный отчет. ВСЕГЕИ, фонд
ГУЦР, 1956.

Ворожева Е. М. Отчет о разведке на Курско-Поповском месторож-
дении. Агрономич. руды СССР, т. II, ч. 2. Тр. НИУ, вып. 116, 1934.

Геология СССР, т. VI, Брянская, Орловская, Курская, Воронежская и
Тамбовская обл. Госгеолиздат, 1949.

Горбаткина Т. Е., Розановская Е. М., Савина В. С. Отчет
Курской геологосъемочной партии (Тимский отряд о комплексной геологи-
ческой съемке масштаба 1:200 000 листа М-37-II, произведенной в 1955—
1956 гг.) Курская, Белгородская, Орловская и Липецкая области. Рукопись,
фонд ГУЦР, 1957.

Грищенко М. Н. Пояснительная записка к сводной геологической
карте Воронежской, Тамбовской, Курской обл. Рук. фонд ГУЦР, 1938.

карте Воронежской, Тамбовской, Курской обл. Рук. фонд ГУЦР, 1938.
лист 45, восточная половина. Тр. Моск. геол. треста, вып. 12, 1936.

Доброхотов М. Н. Соображения о геологической структуре Белго-
родского железорудного района и предложения о внесении изменений в на-
правление и методику поисковых работ, осуществляемых в этом районе.
Рукопись, 1958.

Дубянский А. А., Меркулов Н. А. и др. Геолого-экономический
обзор Воронежской, Курской и Восточной части Орловской области, ч. II,
масштаб 1:500 000. Рукопись, фонд ГУЦР, 1940.

Дубянский А. А. Геологическая карта СССР. Масштаб 1:1 000 000.
Лист М-37 (Харьков), 1941.

Дубянский А. А., Скоркин А. А. Геология и подземные воды
Курской и Орловской областей. Тр. Воронежского сельскохозяйственного
ин-та, 1947—1948.

Евтехова Е. К., Цуканов М. П., Смирнова М. А., Со-
ловьева Г. В. Отчет Курской геологосъемочной партии (Курский отряд)
о комплексной геологической съемке м-ба 1:200 000 листа М-37-I, произве-
денной в 1955—1956 гг. (Курская область). Рукопись, фонд ГУЦР, 1957.

Епифанов Б. П. Геологическое строение и история развития Вос-
точно-Европейской (Русской) платформы. Лекции по курсу Геология СССР,
ч. I, Московский ин-т цветных металлов и золота. Рукопись, 1957.

Епифанов Б. П. Об угловом несогласии и перерыве в отложениях
между свитой железистых кварцитов и сланцево-карбонатной свитой до-
кембрия Воронежской антеклизы. Сб. железные руды КМА, Изд. АН СССР,
1956.

Железные руды Курской магнитной аномалии. Изд. АН СССР, 1955.

Захаревич Д. В. Отчет о результатах маршрутных геологосъемоч-
ных исследований в пределах 46-го листа и по р. Оскол 60-го листа Евро-
пейской части СССР масштаба 10 верст в 1" в связи с составлением свод-
ной геологической карты территории деятельности треста КМА. Рукопись,
фонд ГУЦР, 1936.

Захаревич Д. В. Отчет о результатах маршрутных геологосъемоч-
ных исследований в пределах части юго-восточной четверти 45 листа Евро-
пейской части СССР в масштабе 10 верст в 1" в связи с составлением свод-
ной геологической карты территории деятельности треста КМА. Рукопись,
фонд ГУЦР, 1937.

Кесь А. С. Основные стадии развития современного овражно-эрозийно-
го рельефа. Проблемы физич. географии, т. XV, 1950.

Клюшников М. Н. Нижнетретичные отложения платформенной части
Украинской СССР. Изд. АН УССР, Киев, 1953.

Кудрявцев Н. А. Доклад о геологических экскурсиях в Малоархан-
гельском, Щигровском, Тимском, Старо-Оскольских уездах. Записки Минер-
ал. об-ва, т. XXVII, 1891.

Кудрявцев Н. А. Геологический очерк Орловской и Курской губерний (в районе 45-го листа). Мат. по геологии. России. Т. XV, 1892.

Лейст Э. Е. Курская магнитная аномалия. Матер. КМА, вып. II, 1921.

Лопатников М. И. и др. Отчет Дмитриевской геологосъемочной партии о комплексной геологической съемке масштаба 1:200 000 листа N-36-XXXVI, произведенной в 1954 г. (Курская и Орловская области). Рукопись, фонд ГУЦР, 1955.

Лучицкий В. И. Петрографическое исследование кристаллических пород района Курской магнитной аномалии. Тр. КМА, вып. VII, 1926.

Ляшенко А. И. Брахиоподы и стратиграфия среднедевонских отложений центральных областей Русской платформы. Рукопись, фонд ГУЦР, 1953.

Ляшенко А. И. Мосоловский горизонт. Докл. АН СССР, № 1, т. 91, 1953.

Ляшенко А. И. и др. Отчет по теме № 2 «Биостратиграфия девона центральных и восточных областей Русской платформы». Рукопись, фонд ГУЦР, 1955.

Малырова И. Е., Добров С. А. и др. Комплексная геологическая карта территории Московского геологического управления масштаба 1:500 000 листа М-37-А (Курск). Рукопись, фонд ГУЦР, 1945.

Матвейчук А. К. и др. Отчет о результатах геологических и гидрогеологических исследований, произведенных в 1950 г. в связи с проектированием малонапорных плотин и водохранилищ в Курской области, в верховьях бассейнов р. Сейма и Северного Донца. Рукопись, фонд ГУЦР, 1951.

Наливкин Д. В. О возрасте девона Центральной России. Тр. Петрограф. общ. естеств., т. 1—8, 1923.

Перфильева А. Н. Пояснительная записка к сводной геологической карте Курской и Воронежской обл., в пределах юго-западной четверти 69-го листа 10-ти верстной карты Европейской части СССР. Рукопись, фонд ГУЦР, 1937.

Плотников Н. А. Подземные воды Курской области. Гидрогеол. СССР, вып. V, 1939.

Преображенская В. Н. Стратиграфия юрских и девонских отложений территории Курской магнитной аномалии. Железные руды Курской магнитной аномалии. Изд. АН СССР, 1955.

Прилепский А. П. Отчет о результатах геологических и гидрогеологических исследований, проведенных в 1950 г. в связи с проектированием малонапорных плотин и водохранилищ в Курской и Орловской областях в бассейнах рек: Сейма, Свапы, Тускари, Косоржи и Неруссы. Масштаб 1:200 000. Рукопись, фонд ГУЦР, 1951.

Русинович И. А. Геологическое строение северо-восточной полосы и генезис железных руд КМА. Сов. геология № 28, Госгеолиздат, 1948.

Свитальский Н. И. Горные породы из скважин первой разведочной линии Щигровского района Курской магнитной аномалии. Тр. КМА, вып. V, 1924.

Семенов В. П. Государственная геологическая карта СССР. Лист М-37 (Харьков). Северная часть листа с объяснительной запиской. Рукопись, фонд ГУЦР, 1956.

Семихатов Б. Н. Отчет по общей геологической карте СССР. Лист 59. Юго-западная четверть (Малоархангельск—Ливны, Щигры) десятиверстной карты Курской и Орловской области. Масштаб 1:420 000. Рукопись, фонд ГУЦР, 1919—1920.

Семихатов Б. Н. Отчет по общей геологической карте СССР. Лист 60. Северо-западная четверть (Старый Оскол—Короча Белгород). Масштаб 1:420 000. Рукопись, фонд ГУЦР, 1923.

Сиверс Л. Ф. Отчет о разведке Букреевско-Шагоровского месторождения. Рукопись, фонд ГИГХС, 1931.

Соколов Н. А. Нижнетретичные отложения южной России. Тр. ГИГХС, т. IX, вып. 2, СПб, 1893.

- Стратиграфия СССР, т. I. Докембрий СССР. Изд. АН СССР, 1939.
- Толстихина М. М. Девонские отложения центральной части Русской платформы и развитие ее фундамента в палеозое. Госгеолиздат, 1952.
- Тугаринов А. И. Эпохи минералообразования в докембрии. Изд. АН СССР — сер. геол., № 9, 1956.
- Труды геологического отдела. Тр. КМА, вып. V, 1924.
- Труды геологического отдела. Тр. КМА, вып. VII, 1926.
- Труды Всесоюзного совещания по разработке унифицированной схемы стратиграфии мезозойских отложений Русской платформы. Госоптехиздат, 1956.
- Филиппова М. Ф. Девон центральных областей Русской платформы. Гостехиздат. ВНИГРИ, 1953.
- Фотиади Э. Э. Опыт составления схемы стратиграфических соотношений докембрийских пород Русской платформы и Урала. Изд. АН СССР, т. 109, № 6, 1956.
- Чайкин С. И. и др. Отчет о разведке Яковлевского железорудного месторождения и геологопоисковых работах, выполненных в Белгородском железорудном районе в 1954—1956 гг. Рукопись, фонды ГУЦР, 1957.
- Чирвинский П. Н. Геологическое строение правобережной полосы по р. Сейа в пределах Курской губернии. Зап. Киевского общ. ест., т. 20, вып. 1, 1908 г. и т. 23, вып. 2, 1913.
- Шатский Н. С., Мушенко А. И. Геология СССР, Тектоника, т. VI, часть I, глава IV. Госгеолиздат, 1949.
- Шмидт Н. Г., Иоспа М. М. и др. Отчет о комплексных геофизических исследованиях в районе Курской магнитной аномалии в 1951 г. м-ба 1 : 500 000. Рукопись, фонд ГУЦР, 1951.
- Шмидт Н. Г. и др. Результаты комплексных геофизических исследований, выполненных в районе Курской магнитной аномалии (КМА) по состоянию на 1/I 1954 г. (отчет о работах Курской геофизической экспедиции за 1952—1955 гг.). Рукопись, фонд ГУЦР, 1956.
- Яковлев Б. А. Объяснительная записка к листу М-37 структурная карта Европейской части СССР. Рукопись, фонд ГУЦР, 1949.
-

Список материалов, использованных для составления карты полезных ископаемых листа М-37-1

По карте	Фамилия, инициалы автора	Название работы	Год составления или издания	Местонахождение материала, и его фондовый № или место издания
1	Арапов И. Р.	Отчет о геологоразведочных работах на Свободинском месторождении кирпичных суглинков в Курской области	1954	Фонд ГУЦР, инв. 18364
2	Арапов И. Р.	Отчет о геологоразведочных работах на Гниловском месторождении кирпичных суглинков Тимского р-на Курской области	1954	Фонд ГУЦР, инв. 18363
3	Артюхина А. Т.	Отчет о геологоразведочных работах на цементное сырье (мел и мергель) близ д. Рышково Бесединского р-на Курской области	1947	Фонд ГУЦР, инв. 10739
4	Архангельский А. Д. и др.	Геологические исследования в области Щигровского и Старо-Оскольского максимума Курской магнитной аномалии в 1921 г. Тр. ОККМА, вып. V	1924	Техбиблиотека ГУЦР
5	Архангельский А. Д., Корбуш И. И.	Общие результаты разведочных работ в области Щигровского максимума Курской магнитной аномалии. Тр. ОККМА, вып. VII	1926	Техбиблиотека ГУЦР
6	Архангельский А. К.	Отчет о поисках трепела как гидравлической добавки к цементному сырью для Белгородского цемзавода в Курской области		Фонд ГУЦР, инв. 16045
7		Баланс запасов полезных ископаемых СССР на I/I 1944 г. (фосфориты)		Госгеолтехиздат, вып. 46, техбиблиотека ГУЦР
8		Баланс запасов полезных ископаемых СССР на I/I 1954 г. (фосфориты)		Госгеолтехиздат, вып. 44, техбиблиотека ГУЦР

По карте	Фамилия, инициалы автора	Название работы	Год состав- ления или изда- ния	Местонахождение материала, и его фондовый № или место издания
9		Баланс запасов полезных ископаемых на 1/1 1956 г.	1956	Фонд ГУЦР, инв. 19282
10	Баюшкин А. М.	Полевой отчет о поиско- во-разведочных работах на мел и песок в Мед- венском р-не Курской области	1956	Фонд треста Росгеолстрема, инв. 8
11	Боровская Ю. С.	Отчет о геологопоиско- вых работах на огне- упорные глины и туго- плавкие глины в Кур- ской обл. в 1954—1955 гг.	1955	Фонд ГУЦР, инв. 18319
12	Бушинский Г. И.	Отчет о поисковых рабо- тах на фосфориты в Курском округе ЦЧО	1929	Фонд ГИГХС
14		Геология СССР, т. VI, Воронежская и смежные области, часть 2-я. По- лезные ископаемые	1949	
15	Дмитриев С. И.	Краткий технический от- чет по разведке НИУ Букреевского месторож- дения	1929	Фонд ГИГХС
16	Дубянский А. А.	Объяснительная записка и заключение о разве- дочных работах на гли- ну у оврага «Трусова» в г. Щигры Курской области		Фонд ГУЦР, инв. 3607
17	Дубянский А. А.	Объяснительная записка по разведке глин для керамического сырья в районе г. Курска	1929	Фонд ГУЦР, инв. 3620
18	Дубянский А. А., Коссович В. И.	Отчет о разведке место- рождения трепела в рай- оне г. Курска, близ сло- боды Казацкой, участок № 3	1930	Фонд ГУЦР, инв. 3662
19	Евтехова Е. К. и др.	Отчет Курской геолого- съемочной партии (Кур- ский отряд) о комплекс- ной геологической съем- ке м-ба 1 : 200 000, листа М-37-I произведенной в 1955—1956 гг.	1957	Фонд ГУЦР, инв. 21176

По карте	Фамилия, инициалы автора	Название работы	Год состав- ления или изда- ния	Местонахождение материала, и его фондовый № или место издания
20	Захаревич Е.	Отчет по геологоразведочным работам на участке кирпичного завода № 2 Курского Горсовета		Фонд ГУЦР, инв. 4172
21	Кабанов А. П.	Отчет о детальных геологоразведочных работах на месторождении глины для Курского завода № 1	1945	Фонд ГУЦР, инв. 9627
22	Кабанов А. П.	Отчет о геологоразведочных работах на кирпичные суглинки для Курского кирпичного завода № 1	1945	Фонд ГУЦР, инв. 9556
23	Кабанов А. П.	Отчет о дополнительных геологоразведочных работах на месторождении кирпичных суглинков, у бывш. Курского кирпичного завода № 11, расположенного на северной окраине г. Курска	1946	Фонд ГУЦР, инв. 10702
24	Кабанов А. П.	Отчет о детальных геологоразведочных работах на трепел и кирпичные суглинки для Курского кирпично - трепельного комбината в окрестностях с. Поповки Стрелецкого р-на Курской области	1946	Фонд ГУЦР, инв. 9628
25	Кабанов А. П.	Отчет о дополнительных геологоразведочных работах на месторождении мергелей и мела близ ст. Удобрительная Московско-Курской ж. д.	1947	Фонд ГУЦР, инв. 10699
26	Кабанов А. П.	Отчет о детальных геологоразведочных работах, проведенных в 1949 г. на месторождении кирпичных суглинков у Рышковского резинового завода в Стрелецком районе Курской области	1949	Фонд ГУЦР, инв. 12090

По карте	Фамилия, инициалы автора	Название работы	Год состав- ления или изда- ния	Местонахождение материала, и его фондовый № или место издания
27	Кабанов А. П.	Отчет о детальных геологоразведочных работах, проведенных в 1949 г. на месторождении кирпично-черепичных суглинков у Рышковского кирпичного завода ОУПСМ в Стрелецком районе Курской области	1949	Фонд ГУЦР, инв. 12395
28	Копытин В. К.	Отчет о геологоразведочных работах по выявлению дополнительных запасов суглинков для Курского кирпичного завода № 1 в 1956 г.	1956	Фонд ГУЦР, инв. 20261
29	Ленский И. К.	Отчет о детальной разведке кирпично-черепичных глин Щигровского месторождения Курской области	1945	Фонд ГУЦР, инв. 9274
30	Лепешко А. П.	Отчет о геологоразведочных работах, проведенных на Щигровском месторождении песков и мела Курской области	1956	Фонды треста «Росгеологораз- ведка», инв. 765
31	Ломакина А. Н.	Отчет о геологоразведочных работах на Рышковском месторождении мела в Бесединском районе Курской области	1955	Фонд ГУЦР, инв. 18912
32	Лусенко Е. И.	Отчет о геологоразведочных работах на Рышковском месторождении мела	1945	Фонд ГУЦР, инв. 9460
33	Орлова Е. В.	Отчет о разведочных работах на фосфориты в Щигровском уезде Курской области	1927	Фонд ГУЦР, инв. 3645
34	Орлова Е. В.	Сводка по поисковым работам НИУ на фосфориты в Щигровском районе	1927— 1929	Фонд ГИГХС

По карте	Фамилия, инициалы автора	Название работы	Год состав- ления или изда- ния	Местонахождение материала, и его фондовый № или место издания
35	Орлова Е. В.	Предварительный отчет о поисковых работах НИУ в Щигровском районе	1927— 1929	Фонд ГИГХС
36	Орлова Е. В. и др.	Отчет о разведке Никаноровского месторождения	1931	Фонд ГИГХС
37	Орлова Е. В. и Рыжавский И. М.	Отчет о разведке Безобразовского участка	1931	Фонд ГИГХС
38	Орлова Е. В. и Рыжавский И. М.	Отчет о разведке Троицкого участка	1931	Фонд ГИГХС
39	Орлова Е. В.	Сведения о дополнительных работах по опробованию Букреевского месторождения	1932	Фонд ГИГХС
41		Паспорт Бунинского месторождения	1940	Фонд ГУЦР, инв. 5282
42		Паспорт Прилепского участка	1944	Фонд ГУЦР, инв. 9296
43		Паспорт Волобуевского участка	1944	Фонд ГУЦР, инв. 9176
44		Паспорт Мешковского участка	1944	Фонд ГУЦР, инв. 9177
45		Паспорт Никольско-Шумского участка	1944	Фонд ГУЦР, инв. 9178
46		Паспорт Сапоговского участка	1944	Фонд ГУЦР, инв. 1979
47		Паспорт Пашковского участка	1944	Фонд ГУЦР, инв. 9180
48	Пегелай В. М.	Отчет о поисковых и детальных геологоразведочных работах на Рышковском месторождении суглинков в Стрелецком районе Курской области	1953	Фонд ГУЦР, инв. 16844
49	Плотникова Н. А.	Отчет по составлению карт разведанности и использования месторождений строительных материалов Курской области	1958	Фонд ГУЦР, инв. 21843

По карте	Фамилия, инициалы автора	Название работы	Год состав- ления или изда- ния	Местонахождение материала, и его фондовый № или место издания
50	Русанов И. Д.	Отчет о детальной разведке месторождения кирпичных глин «Чертов мост» в г. Курске	1938	Фонд ГУЦР, инв. 6717
51	Русанов И. Д.	Отчет о геологоразведочных работах на кирпичные суглинки для Курского кирпичного завода № 11	1938	Фонд ГУЦР, инв. 3635
52	Рыжавский И. М.	Отчет о разведке Милехинского участка	1931	Фонд ГИГХС
53	Рычагова З. П.	Краткая объяснительная записка к подсчету прогнозных запасов фосфоритов на территории, обслуживаемой Геолуправлением центральных районов в 1957 г.	1957	Фонд ГУЦР, инв. 20658
54	Сиверс Л. Ф.	Отчет о разведке Букреевско - Шагоровского месторождения	1931	Фонд ГИГХС
55	Сысоев И. К.	Отчет «Фосфоритовое месторождение д. Крутой»	1929	Фонд ГУЦР, инв. 3510
56	Сысоев И. К.	Сводка по фосфоритам, разведанным РГУЦОЧО	1929— 1930	Фонд ГУЦР, инв. 3508
57		Торфяной фонд РСФСР Курской области	1944	Библиотека ГУЦР
58	Тюрин и др.	Объяснительная записка и заключение к материалам разведки на суглинки участков № 1 и 2, расположенных у Трусовского оврага близ г. Щигры Щигровского района Курской области	1944	Фонд ГУЦР, инв. 4178
59	Уфлянд Ц. И. и Дергачева Л. И.	Подсчет запасов по Щигровскому фосфоритовому месторождению Курской области	1953	Фонд ГУЦР, инв. 16835
60	Уфлянд Ц. И. и Дергачева Л. И.	Отчет о доразведке Щигровского месторождения фосфоритов с подсчетом запасов по состоянию на 1/1 1955 г.	1955	Фонд ГУЦР, инв. 16835

По карте	Фамилия, инициалы автора	Название работы	Год состав- ления или изда- ния	Местонахождение материала, и его фондовый № или место издания
61	Фомин Н. С. и Филиппов А. П.	Отчет о дополнительных геологоразведочных ра- ботах на месторожде- нии суглинков «Чертов Мост»	1954	Фонд ГУЦР, инв. 17638
62	Чайкин С. И. и др.	Отчет о разведке Яков- левского железорудного месторождения и гео- логопоисковых работах, выполненных в Белго- родском железорудном районе	1954— 1956	Фонд ГУЦР, инв. 20758
63	Четыркина А. А.	Подсчет запасов по Сво- бодинскому месторожде- нию фосфоритов Курс- кой области	1950	Фонд ГУЦР, инв. 13676
64	Яковлев И. Д.	Отчет о разведке Букре- евского месторождения фосфоритов Курского округа ЦЧО	1929	Фонд ГУЦР; инв. 3646

**Список промышленных месторождений полезных ископаемых, показанных
на листе М-37-I карты полезных ископаемых м-ба 1:200 000**

№ по карте	Индекс клетки на карте	Наименование месторождения и его адрес	Геологическ. возраст	Состояние эксплуатации	№ использован- ного материала по списку	Примечание (запасы на 1/1 1958 г.)
Фосфориты						
23	1-2	Свободинское, в 1,6 км юго-восточнее ст. Свобода	С ₂ ст	Не эксплуатируется	10, 63	9775,3 тыс. т
33	1-3	Ново-Слободское, восточнее д. Новая Слобода, правый берег р. Тускарь	"	То же	7, 8, 35, 46	2160 тыс. т
39	1-3	Винокуровское, в северо-восточной части д. Винокурня	"	"	7, 8, 34, 46	3000 тыс. т
55	1-4	Алексеевское, в 0,2 км севернее д. Алексеевка, в 13,5 км северо-западнее ст. Щигры	"	"	9, 6, 46	288 тыс. т.
68	1-4	Щигровское, в 0,8 км юго-восточнее ст. Удобрительная	"	Эксплуатируется	9, 60, 59, 46	7040 тыс. т.
Прилепская группа						
6	1-1	Мешковский, у южного конца д. Мешково	"	Не эксплуатируется	7, 8, 9, 12, 44	2773 тыс. т
11	1-2	Пашковский (I+II), в 0,2 км западнее д. Пашково	"	То же	7, 8, 9, 12, 47	4427 тыс. т
25	1-2	Прилепский, в 6,0 км юго-западнее Райцентра Свобода	"	"	7, 8, 9, 12, 42	5069 тыс. т

№ по карте	Индекс клетки на карте	Наименование месторождения и его адрес	Геоло- гическ. возраст	Состояние эксплуатации	№ использован- ного материала по списку	Примечание (запасы на 1/1 1958 г.)
82	I-2	Никольско-Шумский, между дд. Ни- кольское и Шумское	Cr ₂ cm	Не эксплуатируется	7, 8, 9, 12, 43	10057 тыс. т
81	II-1	Сапоговский, д. Сапогово	"	То же	7, 8, 9, 12, 46	2421 тыс. т
Мел						
72	I-4	Щигровское месторождение. В 1 км к востоку от ст. Щигры	Cr ₂ t	Не эксплуатируется	34, 35	13079 тыс. т
75	I-4	Щигровское месторождение. В 4 км к юго-востоку ст. Щигры.	"	То же	25, 49	4579 тыс. м ³
105	II-2	Рышковское. В 4 км к северо-вос- току от ст. Клюква	Cr ₂ t+cn	"	31, 32, 49	2667 тыс. м ³
107	II-2	Рышковское (Клюковское) у д. Рышково	"	"	3, 49	515 тыс. м ³
150	III-3	Бунинское		Эксплуатируется артелью «Красная Гора» Облпромтранссоюза	41	
Мергель						
74	I-4	Щигровское месторождение. В 4 км к юго-востоку от г. Щигры	Cr ₂ st	Не эксплуатируется	11, 49	4571 т
109	II-2	Рышковское (Клюковское). В 0,5 км к северо-востоку от северного конца д. Рышково	"	То же	3, 49	1862 т

Глины кирпичные

18	I-2	Свободинское. В 0,3 км к югу от р. ц. Свобода и 5 км к запад-северо-западу от ж.-д. станции	al, dl Q _{I-IV}	Эксплуатируется заводом Курского Облпромсовета	49	342 тыс. м ³
64	I-4	Щигровское. Юго-Западная окраина г. Щигры	"	Эксплуатируется Щигровским Райпромкомбинатом КОУМП ММП РСФСР	49, 29, 16	1098 тыс. м ³
67	I-4	Щигровское («Трусов Овраг») на западной окраине г. Щигры	"	Не эксплуатируется	16, 49, 58	1968 тыс. м ³
83	II-1	Курско-Поповкинское. В 3 км к северо-западу от с. Поповки	rgQ _I III	Эксплуатируется Курским кирпично-трепельным комбинатом	24, 49	1517 тыс. м ³
88	II-1	Курское, в 1,0 км севернее северо-восточной части г. Курска	"	Эксплуатируется кирпичным заводом № 10 ОУПСМ	49, 23	982 тыс. м ³
89	II-1	Курское (кирпич. з-д № 1) северо-восточная часть г. Курска	"	Эксплуатируется кирпичным заводом № 1 ОУПСМ	9, 22, 28, 49	610 тыс. м ³
92	II-1	Курское («Чертов Мост») юго-западная окраина г. Курска	al, dl Q _I VI	Эксплуатируется черепичным заводом Райпромкомбината ОУПСМ	49, 50, 51, 61	953 тыс. м ³
139	II-4	Гниловское месторождение Тимский район, в 1 км к северо-северо-западу от с. Гнилое и 200 м на юго-восток от д. Трошино	"	Эксплуатируется Тимским кирпичным заводом артели «Мирный Труд» Курского Облпромсовета	2, 49	246 тыс. м ³
141	III-1	Рышковское месторождение I. В 1,5 км к северо-западу от ст. Рышково	al (2t) Q _{III}	Эксплуатируется кирпичным заводом треста Центрохимстрой МХП СССР	9, 26, 49	805 тыс. м ³

№ по карте	Индекс клетки на карте	Наименование месторождения и его адрес	Геологический возраст	Состояние эксплуатации	№ использованного материала по списку	Примечание (запасы на 1/1 1958 г.)
143	III-1	Рышковское месторождение II. В 1,5—2 км к востоку от ст. Рышково	al (2t) Q _{III}	Эксплуатируется Рышковским кирпичным заводом ОУПСМ	9, 27, 48, 49	4025 тыс. м ³
152	III-2	Бунинское (Мошкинское) месторождение Солнцевский р-н у с. Мошкино в 4,5 км от ст. Шумаково	al ₁ dl Q _{I-IV}	Эксплуатируется бывшей артелью промкомбината «Красная Гора»	49	72 тыс. м ³
170	IV-4	Зуевское месторождение (артели «XIX Партсъезда»). В 2,5 км юго-восточнее райцентра Солнцево и примыкает к усадьбам колхозников д. Зуевки	al (2t) Q _{III}	Эксплуатируется артелью «XIX партсъезда» Облпромсовета	49, 9	197 тыс. м ³
Глины огнеупорные						
13	I-1	Сапоговское. В 3 км к северу от с. Сапогово и в 6 км к востоку от шоссе Москва—Симферополь	Pg—N	Пригодны для производства канализационных труб	49, 11	1 млн. м ³
Пески строительные						
142	II-1	Гуторовское месторождение 1,0 км южнее д. Гуторово	al (2t) Q _{III}	Не эксплуатируется	49	5087 тыс. м ³
Трепел						
84	II-1	Курско-Поповкинское месторождение. В 4 км к северо-западу от д. Поповки	Cr ₂ st	Не эксплуатируется	24, 49	12 600 тыс. м ³
91	II-1	Казацкое месторождение. У северо-западной окраины г. Курска, в овраге Крутом	"	"	11, 49	5063 тыс. м ³

**Список проявлений полезных ископаемых, показанных на листе М-37-1
карты полезных ископаемых масштаба 1:200 000**

№ по карте	Индекс на карте клетки	Наименование и адрес месторождения полезного ископаемого	Геологич. индекс	Характеристика проявления	№ использованного материала
Магнетитовые и гематитовые руды					
3	I-4	Северо-восточнее д. Крутое	A—pt	Вскрыты скважиной	19, скв. 55
79	I-4	В 2,6 км северо-западнее д. Бол. Лозовки		То же	19, скв. 56
136	II-4	Д. Бол. Лозовка	"	" "	19, скв. 151a
137	II-4	В 0,7 км северо-западнее д. Бол. Лозовки	"	" "	19, скв. 151б
138	II-4	В 0,6 км восточнее д. Гамовки	"	" "	19, скв. 155a
153	III-3	В с. Шумаково	"	" "	19, скв. 213
161	IV-1	Д. Верх. Реутец	"	" "	19, скв. 239
162	IV-1	В 1 км севернее д. Верх. Реутец	"	" "	19, скв. 240
164	IV-1	В 1 км севернее д. Верх. Реутец	"	" "	19, скв. 243
Фосфориты					
1	I-1	В северо-западном конце д. Умеренково на левом склоне долины	Cr ₂ ст	Два прослоя песчаных фосфоритов, мощн. 0,15—0,3 м	19, т. 1498
2	I-1	В 0,5 км западнее Пойменово, в овраге Малиновец	"	Два прослоя песчаных фосфоритов, мощн. 0,1—0,15 м	19, т. 1519
3	I-1	Овраг урочища «Плутовый Лог»	"	Плита песчаных фосфоритов, мощн. 0,4 м	19, т. 1596
5	I-1	В 0,6 км западнее д. Терепши, в овраге	"	Прослой песчаных фосфоритов, мощн. 0,2 м	19, т. 1556

№ по карте	Индекс на карте клетки	Наименование и адрес месторождения полезного ископаемого	Геологич. индекс	Характеристика проявления	№ использованного материала
8	I-1	В 0,2 км северо-западнее южного конца д. Мешково, в овражке	Cr ₂ cm	Плита песчаного фосфорита, мощн. 0,25 м	19, т. 1570
10	I-1	В 1 км южнее д. Мешково, в овраге	"	Плита песчаного фосфорита, мощн. 0,2 м	19, т. 1573
14	I-2	В 0,2 км северо-восточнее д. Умеренково в овраге	"	Два прослоя песчаных фосфоритов, мощн. от 0,15 до 0,3 м	19, т. 1502
16	I-2	В 0,35 км западнее д. Дубовец, на правом склоне оврага	"	Прослой песчаных фосфоритов, мощн. 0,25 м	19, т. 1479
17	I-2	В западном конце д. Слугина (Подазовка) в растущем овраге	"	Прослой песчаных фосфоритов, мощн. 0,3 м	19, т. 1489
19	I-2	В южном конце райцентра Свобода, в овражке	"	Два прослоя песчаных фосфоритов, мощн. 0,1—0,15 м	19, т. 1491
20	I-2	В 0,3 км на северо-восток от церкви с. Долгое, в овраге	"	Прослой песчаных фосфоритов, мощн. 0,2 м	19, т. 1492
21	I-2	В 1 км юго-западнее северо-восточного конца д. Пойменово	"	Прослой песчаных фосфоритов, мощн. 0,3 м	19, т. 1521
22	I-2	У восточного конца д. Пойменово, в овраге	"	Плита песчаных фосфоритов, мощн. 0,2 м	19, т. 1524
24	I-2	Между дд. Прилепы и Переверзево, в овраге	"	Два прослоя песчаных фосфоритов, мощн. 0,2—0,3 м	19, т. 1528
26	I-2	В 0,5 км ниже д. Машенки, на правом склоне долины р. Машенки	"	Четыре прослоя песчаных фосфоритов, мощн. от 0,1 до 0,5 м	19, т. 1482
27	I-2	У западного конца д. Машенки, в овраге	"	Два прослоя песчаных фосфоритов, мощн. 0,2—0,3 м	19, т. 1481

32	I-3	Между с. Шестопалова в д. Батурино в промывне	Ст ₂ ст	Прослой песчаных фосфоритов, мощн. 0,3 м	19, т. 1442
34	I-3	В 0,5 км северо-западнее устья руч. Грязного	"	Плита песчаных фосфоритов, мощн. 0,4 м	19, т. 1344
35	I-3	У северной окраины д. Нижн. Красное	"	Прослой песчаных фосфоритов, мощн. 0,2 м	19, т. 1389
36	I-3	В 0,25 км северо-восточнее д. Чурилово	"	Прослой песчаных фосфоритов, мощн. 0,2 м	19, т. 1435
37	I-3	В 1,5 км юго-восточнее северного конца д. Чурилово	"	Два прослоя песчаных фосфоритов, мощностью 0,2—0,3 м	19, т. 1432
40	I-3	В средней части с. Винокурня	"	Плита песчаных фосфоритов, мощн. 0,2 м	19, т. 1426
41	I-3	В 0,4 км севернее д. Слободка	"	Плита песчаных фосфоритов, мощн. 0,4 м	19, т. 1423
42	I-3	В 1,15 км юго-западнее д. Новоселовки	"	Прослой песчаных фосфоритов, мощн. 0,3 м	19, т. 1422
45	I-3	В северном конце пос. им. Калинина	"	Плита песчаных фосфоритов, мощн. 0,3 м	19, т. 968
46	I-4	Ст. Теребуж, у ж.-д. моста через руч. Грязный	"	Прослой песчаных фосфоритов, мощн. 0,15—0,2 м	19, т. 1341
47	I-4	В северной части д. Ольховатка-Курская	"	Плита песчаных фосфоритов, мощн. 0,4 м	19, т. 1294
48		У северо-западного конца с. Верхне-Ольховатое, в овраге	"	Прослой песчаных фосфоритов, мощн. 0,3 м	19, т. 2286
50	I-4	В западной части с. Верхне-Ольховатое, на левом склоне долины р. Рудка	"	Плита песчаных фосфоритов, мощн. 0,3 м	19, т. 2286
51	I-4	В 1 км восточнее с. Верхне-Ольховатое, на левом склоне долины р. Рудка	"	Плита песчаных фосфоритов, мощн. 0,2 м	19, т. 2287

№ по карте	Индекс на карте клетки	Наименование и адрес месторождения полезного ископаемого	Геологич. индекс	Характеристика проявления	№ использованного материала
52	I-4	В устье оврага Лесок	Ст.ст	Плита песчаных фосфоритов, мощн. 0,4 м	19, т. 1300
53	I-4	В средней части д. Осинówki, в овраге	"	Прослой песчаных фосфоритов, мощн. 0,3 м	19, т. 2297
56	I-4	В восточной части д. Кривцовки, в обрыве правого склона долины р. Тускарь	"	Плита песчаных фосфоритов, мощн. 0,3 м	19, т. 1289
57	I-4	В 0,3 км юго-западнее северного конца пос. Гремячий	"	Плита песчаных фосфоритов, мощн. 0,3 м	19, т. 1323
58	I-4	В юго-восточном конце пос. Гремячий, на правом склоне руч. Гремячего	"	Плита песчаных фосфоритов, мощн. 0,3 м	19, т. 1321
59	I-4	В 2 км юго-восточнее западного конца с. Вязовое в безымянном ручье	"	Прослой песчаных фосфоритов, мощн. 0,6 м	19, т. 2258
60	I-4	В 1,2 км юго-восточнее с. Вязовое, в устье оврага	"	Плита песчаных фосфоритов, мощн. 0,15 м	19, т. 2256
62	I-4	В средней части с. Вязовое	"	Прослой песчаных фосфоритов, мощн. 0,3 м	19, т. 2260
63	I-4	В средней части д. Борисовки	"	Плита песчаных фосфоритов, мощн. 0,15 м	19, т. 936
65	I-4	В средней части с. Щигорчик, на левом берегу р. Щигор	"	Прослой песчаных фосфоритов, мощн. 0,4 м	19, т. 2244
66	I-4	Против северо-восточной части д. Щигорчик на левом берегу р. Щигор	"	Плита песчаных фосфоритов, мощн. 0,35 м	19, т. 2249

69	I-4	В 6,8 км юго-восточнее ст. Щигры, в шурфе	Стен	Плита песчаных фосфоритов, мощн. 0,40 м	19, т. 2280а
70	I-4	В 1,6 км южнее ст. Удобрительная (в шурфе)	"	Плита песчаных фосфоритов, мощн. 0,24 м	19, т. 2280
71	I-4	В 0,6 км южнее с. Борисовки, левый склон долины ручья	"	Плита песчаных фосфоритов, мощн. 0,25 м	19, т. 937
76	I-4	В 0,5 км на север от д. Кунач	"	Плита песчаных фосфоритов, мощн. 0,3 м	19, т. 941
96	II-2	Между д. Балашиной и д. Семёновкой	"	Четыре прослоя песчаных фосфоритов мощн. от 0,1 до 0,35 м	19, т. 1714
97	II-2	В северо-западной части д. Семёновки	"	Прослой песчаных фосфоритов, мощн. 0,15 м	19, т. 1715
103	II-3	В 0,1 км северо-западнее плотины в с. Ушаково	"	Прослой песчаных фосфоритов, мощн. 0,4 м	19, т. 1727
113	II-3	В 0,1 км южнее д. Патенок на правом склоне долины р. Рать	"	Плита песчаных фосфоритов, мощн. 0,4 м	19, т. 955
114	II-3	В 2,5 км восточнее д. Охочевки	"	Плита песчаных фосфоритов, мощн. 0,22 м	19, т. 985
115	II-3	В 0,5 км западнее д. Патенок на правом склоне долины р. Рать	"	Плита песчаных фосфоритов, мощн. 0,4 м	19, т. 971
116	II-3	В северо-западном конце д. Медведко-Колодезь (Прилепы) на левом склоне ручья	"	Плита песчаных фосфоритов, мощн. 0,2—0,3 м	19, т. 986
118	II-3	У северного конца д. Березники, на левом склоне долины руч. Лога Среднего	"	Плита песчаных фосфоритов, мощн. 0,25 м	19, т. 1037
119	II-3	Против западной части д. I Мелехино. Левый склон долины Охочевского ручья	"	Плита песчаных фосфоритов, мощн. 0,20 м	19, т. 988

№ по карте	Индекс на карте клетки	Наименование и адрес месторождения полезного ископаемого	Геологич. индекс	Характеристика проявления	№ использованного материала
120	II-3	В южном конце д. Березник	Ст.см	Плита песчаных фосфоритов	19, т. 1042
122	II-3	Против средней части д. Березник, левый склон Лога Средний	"	Плита песчаных фосфоритов, мощн. 0,25 м	19, т. 1042
123	II-3	Между пос. Замосткиной и Тестово, правый склон долины р. Рать	"	Плита песчаных фосфоритов, мощн. 0,4 м	19, т. 996
124	II-3	В устье долины ручья Березник	"	Прослой песчаных фосфоритов, мощн. 0,3 м	19, т. 1043
125	II-3	В восточном конце д. Замостинки (Есенки)	"	Прослой песчаных фосфоритов, мощн. 0,5 м	19, т. 995
126	II-3	В северном конце д. Старослободка	"	Плита песчаных фосфоритов, мощн. 0,3 м	19, т. 1059
129	II-3	В 0,5 км ниже д. Грязный Колодец	"	Прослой песчаных фосфоритов	19, т. 1055
130	II-3	Под северо-западной окраиной д. Безобразово	"	Плита песчаных фосфоритов, мощн. 0,15—0,2 м	19, т. 1088
132	II-3	В 0,2 км восточнее с. Безобразово	"	Плита песчаных фосфоритов, мощн. 0,3 м	19, т. 1077
134	II-3	В 300 м выше д. Писклово I	"	Плита песчаных фосфоритов, мощн. 0,20 м	19, т. 1068
135	II-4	В д. Кунач, в устье ручья	"	Плита песчаных фосфоритов	19, т. 944
Мергель					
166	IV—2	Против средней части д. Нижн. Дубовец	"	Действующий карьер свх. Кормхоз	19, т. 768

Глины кирпичные

94	II-1	В 0,6—0,7 км южнее д. Маква	al(3t)Q _{II-III}	Действующий карьер. Выпускает кирпич для санатория «Маква»	19, т. 1880
155	III-4	В 0,1 км восточнее пос. Калиновка	рг Q _{I-III}	Карьер	19, т. 119
158	IV-1	В средней части райцентра Медвенка	"	Действующий кирпичный завод от Медвенской промартели	19, т.
171	IV-4	В 2,15 км севернее церкви с. Орлянки	"	Действующий кирпичный завод от совхоза	19, т. 21

Глины огнеупорные

77	I—4	Пригородный (Щигровский) в 3 км южнее ст. Щигры	Pg—N	Разведанный участок	19, скв. 11
----	-----	---	------	---------------------	-------------

Пески строительные и песчаники

163	IV—1	Танеевское месторождение юго-восточнее д. Танеевки	Pg ₂ kn+b	Разведанный участок	49
74а	I—4	Щигровское месторождение. В 4 км юго-восточнее ст. Щигры		Разведанный участок	23

Трепел, опока

93	II-1	В 0,2 км юго-восточнее д. Касторное	Cr ₂ st	С 1929—1936 г. существовал завод	19, т. 1890
9	I—1	Д. Сотниково, в верховье оврага	"	В обнажении	19, т. 1771

**Список не промышленных месторождений полезных ископаемых, показанных
на листе М-37-І карты полезных ископаемых масштаба 1 : 200 000**

№ по карте	Индекс клетки на карте	Наименование месторождения и вид полезного ископаемого	Геол. возраст	Состояние эксплуатации	№ использованного материала	Примечание
Торф						
4	I-1	Курицко-Каданецкое	hQ _{IV}	Разрабатывается НКМТП	57, т. 447	
7	"	Дреняевское	"	То же	57, т. 449	
12	"	Курица	"	Разрабатывается колхозом	57, т. 451	
30	I-2	Виногробль-Шагоровское	"	То же	57, т. 471	
31	"	Крутой Лог	"	Разрабатывается Гортопом	57, т. 470	
38	I-3	Гнилая Плота	"	Разрабатывается колхозом	57, т. 302	
44	"	Карек (Крутое)	"	То же	57, т. 309	
54	I-4	Рудка	"	Разрабатывается НКМТП	57, т. 300	
61	"	Мало-Щигорчинское — Клевцово	"	Разрабатывается колхозом	57, т. 306	
80	II-1	Овсянниковское	"	То же	57, т. 454	
82	"	I Анпилоговское	"	Разрабатывается промкооперацией	57, т. 455	
85	"	Сапоговское	"	Разрабатывается НКМТП	57, т. 457	

86	II-1	Вырковское	hQ _{IV}	Разрабатывается НКМТП	57, т. 458
87	"	Ятское	"	То же	57, т. 462
99	II-2	Шагорово-Ноздрачевско- Семеновское	"	Разрабатывается промкооперацией	57, т. 472
101	"	Михайловское	"	Разрабатывается колхозом	57, т. 474
102	"	Ушаковское	"	Разрабатывается промкооперацией	57, т. 479
106	"	Бесединское	"	То же	57, т. 478
108	"	Бесединское II	"	Разрабатывается колхозом	57, т. 479
111	"	Толмачевское	"	Разрабатывается НКМТП	57, т. 468
128	"	Пискловское II	"	Разрабатывается колхозом	57, т. 476
131	"	Степь	"	Разрабатывается НКМТП, колхозом и промкооперацией	57, т. 318
133	"	Букреевское	"	Разрабатывается промкооперацией	57, т. 477
144	III-1	Млодать	"	То же	57, т. 553
145	"	Млодать II	"	"	57, т. 554
146	III-2	Безлесенское	"	Разрабатывается колхозом	57, т. 480
147	III-3	Мулавьевское	"	То же	57, т. 481
148	III-3	Макарово-Болото	"	"	57, т. 568

№ по карте	Индекс клетки на карте	Наименование месторождения и вид полезного ископаемого	Геол. возраст	Состояние эксплуатации	№ использованного материала	Примечание
149	III-3	Плосковское	hQ _{IV}	Разрабатывается НКМТП	57, т. 570	
151	"	За Поганым		Разрабатывается колхозом	57, т. 571	
154	III-4	Облочи	"	То же	57, т. 669	
156	III-4	Кузьмино	"	"	57, т. 573	
157	IV-1	Лог Малинов	"	"	57, т. 559	
159	IV-2	Паники	"	"	57, т. 563	
160	IV-2	Реут и Высоковское	"	"	57, т. 562	
165	"	Знаменское	"	"	57, т. 560	
167	"	Паники I	"	"	57, т. 564	
168	"	Паники Драчевское	"	"	57, т. 565	
169	IV-3	Ивица	"	Разрабатывается промкооперацией	57, т. 574	
172	IV-4	Орлянское	"	То же	57, т. 577	
173	"	Олех	"	"	57, т. 576	
174	"	Дожевское	"	"	57, т. 575	

Фосфориты

15	1-2	Уколовское в 7 км северо-восточнее ст. Свобода	С ₁ с _п	Не эксплуатируется	7, 8, 7	
----	-----	--	-------------------------------	--------------------	---------	--

43	I-3	Никаноровское южнее д. Плотско-Букреевка, в 5 км севернее с. Охочевка	Ст ₂ ст	Не эксплуатируется	7, 8, 35
49	I-4	Знаменское, у юго-восточного конца д. Знаменское	"	То же	7, 8, 46
78	I-4	Крутое, в окрестностях д. Крутое	"	"	7, 8, 6
98	II-2	Букреевское. В 1 км восточнее ст. Букреевка, в 7 км СВ ст. Курск	"	"	15, 39, 64
100	II-2	Шагоровское, в 3,6 км юго-восточнее ст. Букреевка	"	"	7, 8, 54
104	II-2	Безобразовское, в 7 км юго-западнее ст. Отрешково	"	"	7, 8, 37
112	II-3	Милехинское, расположено между сс. Потенчик и Милехино, на правом берегу р. Рати	"	"	7, 8, 52
121	II-3	Шиховцевское расположено в 8 км юго-восточнее ст. Отрешково	"	"	8, 7, 12
127	II-3	Троицкое, с. Троицкое, в 5—6 км юго-восточнее ст. Отрешково	"	"	7, 8, 38

Глины кирпичные

90	II-1	Казацкое, северо-западная часть г. Курска	Ст ₂ ст	Не эксплуатируется	18	
95	II-1	Курское (Гнилище) 1-й участок юго-восточнее окраины г. Курска	"	То же	17	
117	II-3	«Каменева Поляна», в 8—10 км от ст. Охочевка. Между Окатовым и Звонким лугом	"	"	16, 49	270 тыс. м ³
140	III-1	Рышковское. В 1,5 км к северо-востоку от ст. Рышково	"	"	20, 27, 49	544 тыс. м ³

СОДЕРЖАНИЕ

	<i>Стр.</i>
Введение	3
Краткая географическая характеристика .	3
Краткий обзор геологических исследований	5
Стратиграфия .	8
Тектоника	46
Геоморфология	49
Полезные ископаемые .	52
Подземные воды .	61
Литература	64
Приложения .	68

Редактор издательства *Е. Я. Соколовская*

Технич. редактор *С. А. Пенькова*

Корректор *Л. А. Стоярова*

Формат бумаги $60 \times 90^{1/8}$

Бум. л. 2,87

Печ. л. 5,75

Уч.-изд. л. 6,5

Тираж 300 экз.

Зак. 03430

Картфабрика Госгеолтехиздата

О П Е Ч А Т К И

Страница	Строка	Напечатано	Следует читать
17	18 сверху	(D ₃ fršš)	(D ₃ fršč)
44	8 сверху	Q _{I-III}	Q _{I-II}
56	21 снизу	S ₉	SO ₉

На стр. 15 (подрисуночная подпись к рис. 2) 2—1 строки снизу—позиция 1 после позиции 10 не читать