

МИНИСТЕРСТВО ГЕОЛОГИИ СССР

МИНИСТЕРСТВО ГЕОЛОГИИ УССР

ТРЕСТ „ДНЕПРОГЕОЛОГИЯ“

КИЕВСКИЙ ОРДЕНА ЛЕНИНА ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМ. Т.Г.ШЕВЧЕНКО

Уч. № 0188

СЕКРЕТНО

Экз. № 0035

ГЕОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА СССР

МАСШТАБ 1:200 000

СЕРИЯ ДНЕПРОВСКО-ДОНЕЦКАЯ

Лист М-37-ХІХ

Объяснительная записка

Составители: М.Н.Клюшников, Ю.Е.Добрянский, В.Ю.Зосимович

Редактор Б.С.Ковалев

Утверждено Научно-редакционным советом ВСЕГЕИ

7 октября 1965г., протокол № 40

МОСКВА 1973

ВВЕДЕНИЕ

Территория листа М-37-ХІХ расположена в пределах Украинской ССР и ограничена координатами: $49^{\circ}20'$ — $50^{\circ}00'$ с.ш. и $36^{\circ}00'$ — $37^{\circ}00'$ в.д. В состав ее входят: Дергачевский, Волчанский, Чугуевский, Змиевский, Валковский и Балаклеевский районы Харьковской области, а также значительная часть г. Харькова.

Наиболее значительными населенными пунктами являются: г. Харьков, крупнейший промышленный центр Украинской ССР, районные города: Чугуев, Змиев и Балаклея, а также г. Мерефа.

Основным видом полезных ископаемых является горючий газ, крупнейшее Шебелинское месторождение полностью находится в пределах площади листа. Кроме того, здесь разрабатываются цементное сырье и различные строительные материалы, каптируются минеральные воды. Известные значительные залежи каменной соли, трепела и диатомита. Не исключена возможность выявления промышленных запасов нефти.

У с. Печенеги на р. Северский Донец закончено сооружение крупного водохранилища.

Основные промышленные предприятия сосредоточены в районе г. Харькова. Ведущими отраслями промышленности являются машиностроение и металлообработка. Существенное значение также имеют предприятия радиотехнической и легкой промышленности. Наиболее крупными районными предприятиями являются Шебелинский газовый промысел, строящийся у с. Шебелинки цементный завод и Шебелинский химкомбинат, а также Змиевская ГРЭС. Существенное значение в экономике имеет сельское хозяйство.

Рассматриваемая площадь пересечена густой сетью железных и шоссейных дорог. Наиболее крупным железнодорожным узлом и центром, где скрещивается ряд автомагистралей, является г. Харьков.

Основной водной артерией района является р. Сев. Донец, с широкой, частично залесенной аллювиальной долиной, огромная излучина которой занимает значительную часть территории листа. В р. Сев. Донец впадает ряд крупных притоков: Мжа, Уды, Берека, Балаклея, Волосская Балаклея, Крайняя Балаклея и др. Эти реки имеют широкие, хорошо разработанные долины. Правобережные притоки Сев. Донца характеризуются сильно разветвленной овражно-балочной сетью.

На территории листа на крайнем юго-западе своим верховьем заходит принадлежащая уже системе р.Днестра, р.Орель.

Большой густотой гидрографической сети обуславливается значительная пересеченность рельефа, ограниченные размеры водораздельных площадей, их обособленность и изрезанность контуров, особенно в южной половине района, в области брахиантиклинальных структур. В целом поверхность территории листа полого наклонена с северо-востока на юго-запад, а в области брахиантиклинальных структур — от их сводовых частей к синклинальным прогибам, разделяющим эти структуры.

Максимальные отметки поверхности на крайнем северо-востоке, в районе с.Зарожное, — (+211 м) и в юго-восточном его углу, в своде Шебелинской структуры, — (+214 м). Наиболее низкими отметками характеризуется долина р.Сев.Донец в нижнем (в пределах площади листа) ее течении — (+76,0 м) (меженный уровень у г.Балаклея).

Обнаженность пород на территории листа наравномерная. Наибольшее число обнажений сосредоточено на правых берегах р.Сев.Донца и его притоков. Исключительно плохо обнажены коренные породы в пределах левобережной части долины р.Сев.Донца.

Неравномерная, а местами очень плохая обнаженность территории листа в значительной мере компенсируется огромным количеством буровых скважин, пройденных различными организациями с различными целями, главным образом в связи с поисками и разведкой нефтегазоносных структур. Среди них отличается ряд очень глубоких (от 1500 до 4500 м). Большой объем буровых работ был выполнен также специально, в связи с геологическим картированием территории листа.

Основы современного представления о геологическом строении территории листа заложены еще в начале прошлого столетия трудами Е.П.Ковалевского, А.И.Оливьери, В.А.Васильева, Б.К.Блеме и др.

Большинство работ этих исследователей были посвящены Донецкому бассейну, однако многие выводы их касались также и территории листа, как непосредственно прилегающей к Донбассу, и легли в основу дальнейшего ее изучения.

Во второй половине XIX столетия начинается систематическое изучение геологического строения территории листа.

Из работ этого времени следует назвать исследования И.Ф.Леваковского, Н.Д.Борисяка, А.В.Гурова и Н.Барбот де Марни.

И.Ф.Леваковский первый (1863) разработал схему стратиграфического расчленения донецкой перми. Позднее (1872-73) им было сделано описание меловых и третичных отложений левобережья р.Сев.Донец. В 1875 г. И.Ф.Леваковский опубликовал первую работу по гидрогеологии г.Харькова.

В 1866 г. Н.Д.Борисяк составил стратиграфическую схему палеогеновых отложений района г.Харькова, каковые, однако, следуя господствовавшим в то время взглядам, отнес к меловой системе в качестве "верхнемелового яруса", причислив к "нижнемеловому ярусу" белый писчий мел.

В 1867 г. Н.Б.Борисяк развивает точку зрения Б.К.Блеме о северном и западном продолжении под новейшими осадками донецкой каменноугольной формации и первый высказывает мысль о мульдообразном строении Днепровско-Донецкой впадины.

Н.П.Барбот де Марни в своих работах особое внимание уделял отложениям палеогеновой системы. В 1870 г. он предложил для толщи зеленых песчано-глинистых пород, развитых в районе г.Харькова, название "харьковский ярус". К последнему им была отнесена практически вся толща палеогеновых отложений, выступающих в этом районе выше базиса эрозии — от бучакских до харьковских.

А.В.Гуров уточнил схему расчленения перми, предложенную И.Ф.Леваковским, и высказал предположение о широком распространении этих отложений на левобережье р.Сев.Донец (1882).

В 1883 и 1888 гг. А.В.Гуров опубликовал геологическое описание б.Харьковской и б.Полтавской губерний, куда входила и территория листа, а в 1887 г. опубликовал описание первой артезианской скважины г.Харькова, пробуренной на подмеловые воды.

Новый период в истории изучения территории листа начинается с момента организации в России в 1882 г. Геологического Комитета. Из работ Комитета, прежде всего, следует отметить проводимую в 1897-1899 гг. А.А.Борисяком и В.А.Наливкиным, при участии Н.В.Григорьева, трехверстную геологическую съемку территории Юзюмского уезда и прилегающей полосы Павлоградского и Змиевского уездов, куда входила юго-восточная часть рассматриваемой территории. Описание заснятой площади опубликовано А.А.Борисяком в 1905 г.

Из других работ Геологического комитета, проводимых в связи с составлением геологических карт для описываемой территории наибольшее значение имели исследования П.Я.Армашевского и Н.Н.Яковлева.

П.Я.Армашевский проводил геологическую съемку территории листа десятиверстной карты "Харьков - Полтава - Обоянь", охватывающей западную часть рассматриваемой площади.

В опубликованном П.Я.Армашевским в 1903 г. монографическом списании дана подробная характеристика всего комплекса осадочных пород, особенно кайнозойских, уточнены схемы их стратиграфического расчленения и площади развития. Касаясь вопроса о природе Исачковского купола П.Я.Армашевский первым приходит к выводу о палеозойском и, возможно, девонском возрасте диабазов, развитых на этой структуре в зоне брекчии.

Из многочисленных работ Н.Н.Яковлева следует назвать исследования пермских отложений окраин Донбасса. Предложенная Н.Н.Яковлевым стратиграфическая схема донецкой перми применяется с некоторыми изменениями до настоящего времени.

После Великой Октябрьской социалистической революции начался новый период в изучении геологического строения территории листа М-37-ХІХ. Уже в 1920 г. в связи с решением проблемы Курской магнитной аномалии начались широкие комплексные исследования Курско-Воронежского поднятия и северо-западных окраин Донбасса. Работы проводились геологами Н.С.Шатским, К.А.Преображенским и Б.И.Некрасовым под руководством А.Д.Архангельского. Несмотря на то, что эти работы велись за пределами рассматриваемой территории, для дальнейшего исследования площади листа они имели весьма существенное значение.

В итоге этих работ Н.С.Шатский (1924) впервые на основании данных палеонтологических данных расчленил верхнемеловые отложения на ярусы, уточнил состав отложений палеогеновой системы и доказал участие отложений мела и палеогена в дизъюнктивных дислокациях и флексурах.

В 1928 г. Б.К. Лахаревым издается монографическое описание 61-го листа "Старобельск" десятиверстной геологической карты СССР, который захватывает крайний северо-восток рассматриваемой площади. В этой работе находит дальнейшее обоснование схема ярусного деления верхнего мела, детально описаны четвертичные и палеогеновые отложения, подтверждаются выводы А.А.Борисяка о фациальном замещении киевских мергелей на приподнятых участках допалеогенового рельефа бескарбонатными кремнисто-глинистыми породами, впервые выделяется палеоцен.

В начале 30-х годов Украинским геологическим комитетом, переименованным вскоре в Украинское геологическое управление, в пределах рассматриваемой площади были начаты широкие исследования, связанные с составлением геологической трехверстной карты Украины.

Эти работы выполняются здесь преимущественно силами геологического факультета и геологического научно-исследовательского института Харьковского государственного университета. В них принимает участие большой коллектив геологов под руководством проф. Д.Н.Соболева. Среди участников съемки: Л.И.Карякин (1930ф), Ю.М.Успенская (1931ф), Д.П.Назаренко (1936ф) и др. Материалы этих съемок, к сожалению, остались неопубликованными, но на основании их камеральным путем были составлены геологическая карта М-37 масштаба 1:1 000 000 (П.И.Степанов, А.А.Дубянский, А.П.Герасимов, 1941 г.) и карта масштаба 1:500 000 (Е.М.Матвиенко, Е.О.Новик, К.И.Тимофеев и П.К.Заморий, 1948ф).

Проведение трехверстных съемок способствовало широкому развороту в стенах Харьковского университета работ по изучению геологии и стратиграфии территории листа. Необходимо отметить работы Д.Н.Соболева в области геоморфологии и тектоники (1938-1941 гг.), Л.И.Карякина - в области литологии палеогеновых отложений и геоморфологии (1930-1939 гг., Ю.М.Успенской по фауне фораминифер и диатомеям палеогена (1930 г., 1935 г., 1936 г. и др.), Я.М.Ковалю по третичной флоре (1935 г., 1939 г.), Д.П.Назаренко в области геоморфологии (1937 г., 1940 г., 1950) и др. Результаты этих исследований суммируются в сводных работах и монографиях, из которых следует отметить сборник "Геологический очерк бассейна р.Сев.Донец", изданный под ред. Д.Н.Соболева (1936 г.).

Решающим обстоятельством, способствующим проведению широких исследований глубинной геологии территории рассматриваемого листа, явилось высказанное в 1931 г. Н.С.Шатским предположение о наличии в Днепровско-Донецкой впадине (район г.Ромны и с.Исачки) солевых куполов, с которыми могут быть связаны залежи нефти. Точка зрения Н.С.Шатского развивается впоследствии в работах Д.Н.Соболева (1939 г., 1949 г.), В.Г.Бондарчука (1949 г.) и др.

В довоенные годы на территории листа, в связи с поисками нефтеносных структур, был выполнен значительный объем геофизических исследований. Следует отметить работы В.С.Завистовского (1939 г., 1941 г.), С.И.Субботина (1941 г.), Д.В.Бабиенко (1932 г.), В.М.Шипелькевича (1938 г.) и др.

Сейсмическими работами, проведенными В.М.Шипелькевичем на профиле, идущем через всю территорию листа, от ст. Лозовой к г. Харькову, было установлено значительное погружение карбона с юга на север и определена глубина залегания докембрия в 3000 м.

Рассматриваемый период в геологическом исследовании территории характеризуется также проведением широких поисковых и разведочных работ на различные виды нерудных полезных ископаемых, в частности на строительные материалы для обеспечения широкого городского и промышленного строительства в Харьковской области. Работы выполнялись преимущественно геологами харьковских производственных организаций и Харьковского университета.

Необходимо отметить работы Г.Ф.Турлея (1935 г.) по пестрым глинам, Л.И.Карякина (1934 г.), Н.М.Горбаня (1931 г.) и Д.И.Мироненко (1932 г.) по формовочным пескам; сводки по минеральному сырью Харьковщины Г.Ф.Турлея (1935 г., 1936 г.), К.А.Жуковского (1932 г.) и др.

С 1930 г. начинаются планомерные исследования подземных вод юго-восточной части Днепровско-Донецкой впадины. Сведения о гидрогеологии рассматриваемого листа публикуются в работах А.С.Федоровского (1933 г., 1934 г.), В.И.Лучицкого и Б.Л.Личкова, издавших первую гидрогеологическую карту Украины (1930 г.), Н.Г.Малишевского (1925 г. 1934 г.), А.С.Тарана (1935 г., 1938 г.).

Итоги гидрогеологических исследований обобщаются в ряде сводных работ и справочников, из числа которых следует назвать: каталоги буровых скважин Украины, составленные Е.Л.Личковой (1927-1930, вып. I-3), сводки Н.А.Плотникова (1933 г.) и К.А.Макова (1941 г.).

После окончания Великой Отечественной войны на территории листа широко разворачиваются геологопоисковые и геофизические работы, направленные на поиски газовых и нефтеносных структур.

Эти исследования сопровождаются проводимым в большом объеме структурно-контурным бурением, глубина которого постепенно наращивается. В них принимает участие многочисленный коллектив геологов и геофизиков производственных геологических организаций (треста "Укрвостокнефтеразведка", "Укрнефтегеоразведка", "Харнефтегазразведка" и др.), а также ряд специалистов исследовательских учреждений (Институт геологических наук АН УССР, ВНИИГАЗа и др.).

В 1947 г. Н.Ф.Балуховский, производивший геологическую съемку в пределах междуречья р. Сев. Донец - р. Оскол, выявил Шебелинское антиклинальное поднятие и определил его, как перспективное с точки зрения нефте- и газоносности.

В 1948 г. В.Р.Литвинов провел структурно-поисковое бурение на Шебелинской и смежной с ней Алексеевской структурах, уточнил их геологическое строение и определил их ориентировочные контуры по кровле сеноманских отложений (1949ф).

В 1949 г. трест "Укрвостокнефтеразведка" заложил на Шебелинской структуре глубокую, роторную скважину, из которой с глубины 1464 м в мае 1950 г. забил первый мощный газовый фонтан.

Открытие Шебелинского газового месторождения стимулировало дальнейший разворот поисково-разведочных буровых и геофизических работ на территории листа. В ходе их был выявлен и в той или иной мере изучен еще ряд куполовидных структур, перспективных в отношении газо- и нефтеносности (Алексеевская, Ефремовская, Рябухинская, Старо-Покровская, Балаклеевская и др.).

Результаты этих работ освещены в отчетах И.А.Балабушевича и Н.П.Карпинской (1951 г.), Р.Х.Слуцкой и П.В.Воронова (1952ф), Л.С.Пальца (1954 г.), В.С.Соломашенко и А.Е.Дьячковой (1954 г.), В.Ф.Близнюка и П.Д.Кочева (1957ф), П.Д.Коровушкина (1959ф), Г.М.Куприянова и А.П.Марченко (1960ф), А.Г.Паламарчука (1961 г.) и др.

В 1962 г. на территории листа в пос. Жихорь, пригороде г. Харькова, была закончена бурением опорная параметрическая скважина, остановленная в породах докембрия на глубине 3886 м.

С первого же послевоенного года на территории листа М-37-XIX разворачиваются широкие поисковые и разведочные работы также и на другие виды полезных ископаемых. Особенное внимание уделяется строительным материалам, потребность в которых в связи с восстановлением, а затем с развитием городов и промышленных предприятий Харьковской области непрерывно возрастает. Работы эти выполняются преимущественно местными специализированными геологическими организациями: трестами "Укргеолнеруд", "Межколхозстрой" и др.

Следует отметить поисково-разведочные работы на цементное сырье в районе с. Меловое, проводимые для обеспечения Шебелинского цементного завода (Н.К.Рябцева, 1960 г.; В.К.Рябушенко и Е.Е.Кропачек, 1953 г.), поисково-разведочные работы на глины (В.И.Черкасова, 1948 г.; В.В.Федотов, 1957 г.; Т.А.Тимченко, 1953 г.; С.Д.Ромасько, 1954 г. и др.), на строительные пески (Х.А.Слоним, 1957 г.; Н.К.Рябцева, 1960 г.; С.М.Левочкин, 1958 г.), на строительные песчаники (А.В.Павленко, 1956 г.) на керамическое сырье (Г.Л.Маржецкая, 1959-1962 гг.), на бетонные пески (Л.Я.Гончаров, 1956 г.), на стекольные пески (В.К.Рябушенко и Е.М.Кропачек, 1956 г.) и др.

На значительной части территории листа были проведены поисковые работы на россыпные месторождения рудных минералов (И.С.Романовский, 1958 г.; В.Г.Довбенко и Е.В.Ильин, 1963 г.).

В 1962–1963 гг. на Ефремовской структуре проводилась глубокая разведка девонской каменной соли (Рябушенко, 1963ф).

Результаты проводимых исследований обобщаются в геологических и статистических сводках, геолого-экономических обзорах, монографических описаниях, трудах специальных совещаний и конференций, посвященных минеральному сырью и т.п.

Особенный интерес представляют сводные работы С.Р.Барской и И.Н.Ремизова (1960 г.), О.Б.Гнедаш и Н.В.Блудова (1960 г.), Д.Г.Сергеева и М.Ф.Хижняка (1957 г., 1960 г.).

Рассматриваемый период времени характеризуется также значительным увеличением объемов гидрогеологических исследований.

Последние ведутся в направлении расширения перспектив водоснабжения в первую очередь – г.Харькова, в направлении поисков и освоения минеральных вод в Харьковском районе и в связи с решением общих теоретических вопросов гидрогеологии района. Следует назвать исследования И.Н.Шевченко (1962 г.), Н.В.Ткаченко (1962 г.), Г.М.Захарченко (1957 г., 1959 г.) и др.

Большой разворот работ, связанных с решением важнейших народнохозяйственных проблем, способствовал развитию всякого рода стратиграфических и общегеологических исследований, в которых принимают участие специалисты многих научных, производственных и учебных учреждений.

Необходимо отметить следующие работы в области стратиграфии: по палеозойским отложениям – Ф.И.Лапчик (1958), М.Л.Левенштейна, В.А.Соколова и Б.П.Стерлина (1961 г.); по мезозойским отложениям: Б.П.Стерлина (1953 г., 1954 г., 1956 г., 1963), В.П.Макридина (1956 г., 1960 г., 1961 г.), О.Д.Билыка (1960 г., 1963 г.), М.И.Бланка (1961–1962 гг.), О.К.Каптаренко (1946 г.), М.И.Литвина (1955 г., 1957 г.), И.М.Ямниченко (1954 г., 1962) и др.; по кайнозойским отложениям: Я.М.Коваля (1950 г.), Ю.М.Успенской (1948 г., 1950 г.), О.К.Каптаренко (1948 г., 1950 г., 1951 г.), М.Н.Клюшников (1953–1963 гг.), И.Н.Ремизова (1957 г., 1960 г., 1961 г.), В.Ю.Зосимовича (1963 г., 1964 г.) и др. В области геоморфологии и четвертичной геологии представляют интерес работы Л.И.Карякина (1945 г.), Д.П.Назаренко (1945 г., 1948 г., 1954 г., 1955 г., 1963г.), С.И.Проходского (1963ф) и др.

Вопросы глубинной геологии и тектоники, преимущественно в связи с газонефтеносностью рассматриваемой территории, обобще-

ны в коллективных трудах: Б.С.Воробьева, М.Е.Долуды, Ю.И.Лапкина, О.В.Рябых, Б.П.Стерлина (1959 г.), Н.Ф.Ключко и др. (1962 г., 1963 г.), И.Г.Баранова (1960 г.), В.Н.Крамаренко и др. (1960 г.) и т.д.

Из работ сводного характера, в той или иной степени касающихся вопросов глубинной геологии и тектоники территории листа М-37–XIX, следует назвать работы: Н.Ф.Балуховского (1959 г.), В.Я.Клименко (1957 г.), В.К.Козлова (1962 г.), М.В.Чирвинской (1959 г.), В.В.Глушко, И.Ф.Клитченко, В.Н.Крамаренко, С.П.Максимова и М.В.Чирвинской (1963 г.), а также коллективные работы "Геологическое строение и газонефтеносность Днепровско-Донецкой впадины" (1954 г.), "Геология СССР", т.У, (Украинская и Молдавская ССР) (1958 г.).

Работа по съемке территории листа М-37–XIX выполнялась научно-исследовательским сектором и кафедрой исторической геологии Киевского ордена Ленина государственного университета им.Т.Г.Шевченко и Харьковской комплексной геологоразведочной экспедицией Главгеологий СССР под общим руководством доктора геолого-минералогических наук, заслуженного деятеля науки СССР проф.Клюшникова М.Н.

В полевых и камеральных работах принимали участие: М.Н.Клюшников, Ю.Е.Добрянский, Н.Я.Онищенко, В.Ю.Зосимович, Э.Б.Савронь, П.Г.Полушко, С.А.Мороз, В.М.Нероденко, гидрогеолог Р.А.Шабатина и техник-геофизик Б.Я. Радзиховский.

Главы и разделы настоящей объяснительной записки составлены: "Введение" – М.Н.Клюшниковым; "Стратиграфия" – Н.Я.Онищенко (палеозойская группа), В.Ю.Зосимовичем (киевская, берекская и харьковская свиты), В.М.Нероденко (меловая система), С.А.Морозом (триасовая и юрская системы), Э.Б.Савронем (бучакская и полтавская свиты, горизонт пестрых глин), П.Г.Полушко (четвертичные и плиоценовые отложения); "Тектоника" – Н.Я.Онищенко совместно с М.Н.Клюшниковым; "Геоморфология" – П.Г.Полушко; "Полезные ископаемые" – Ю.Е.Добрянским; "Подземные воды" – Р.А.Шабатиной.

Палеонтологические определения выполнялись М.Н.Клюшниковым, В.Ю.Зосимовичем и С.А. Морозом (макрофауна палеогена), В.М.Нероденко (макрофауна мела), Б.Н.Стерлиным и Е.Е.Мигачевой (макрофауна юры), П.Ф.Гожином (макрофауна четвертичных отложений), З.Н.Подобой (микрофауна юры), Ю.П.Никитиной, М.В.Ярцевой, Л.А.Плотниковой и Л.А.Дигас (микрофауна палеогена), Р.А.Липман (радиолярии), З.И.Глезер (диатомеи), И.М.Покровский, М.И.Устиновской, Р.Н.Ротман, С.В.Сябряй (спорово-пыльцевые комплексы).

Геологическая съемка листа М-37-ХІХ составлена на основе планшетов топографической карты масштаба 1:50 000. В процессе съемки использован практически весь фондовый рукописный материал по ранее составленным работам, хранящимся в Украинских территориальных геологических фондах (УТГФ) и в архивах других геологических организаций. В ходе работы было пройдено 135 картировочных скважин общим метражом 9687 м и 17 гидрогеологических скважин, общим метражом 3188 м. Среди последних две глубокие — 922 м и 774 м. Кроме того, было использовано и в значительной мере переиндексировано около 1000 скважин прежних лет бурения и переописано по сохранившемуся карну около 50 скважин, пройденных другими организациями.

Касаясь вопроса об увязке геологической карты листа М-37-ХІХ с соседними уже опубликованными картами, следует отметить следующее.

На границе с территорией смежного с севера листа М-37-ХІІІ контуры кайнозойских и меловых отложений в основном согласуются, но индексация пород, принятая нами, несколько отличается от индексации на карте листа М-37-ХІІІ.

Это вызвано следующими обстоятельствами:

а) породы, определяемые ранее как отложения харьковского яруса (алевролитовые песчаники, глины, опоки и др.), в результате исследований последних лет отнесены к верхней подсвите киевской свиты;

б) отложения, рассматриваемые на листе М-37-ХІІІ как осадки полтавской свиты в действительности оказались образованиями плиоценовых террас;

в) часть полтавских отложений, а именно нижние морские их слои, выделена теперь в качестве самостоятельной бережской свиты. Возраст ее установлен как позднеолигоценый. Таким образом, полтавские отложения, датируемые ранее как ($P_{g3} - N_1$) ht , оказались представленными исключительно континентальными образованиями неогенового возраста N_1ht . Вдоль северной границы листа М-37-ХІХ осадки этой свиты в современном ее понимании не установлены;

г) в юго-восточной части территории листа М-37-ХІІІ харьковские отложения выделены были ошибочно, что проверено нами в результате специальных пройденных маршрутов и изучения буровых материалов.

По границе со смежным с юга листом М-37-ХХУ контуры кайнозойских отложений в основном увязываются. Расхождения заключаются в следующем:

а) установлена различная индексация и объем полтавской свиты. На площади листа М-37-ХХУ верхняя континентальная часть свиты дитирована как средний и верхний сармат, а нижняя, морская (нынешняя бережская свита) — отнесена к полтавской серии;

б) на водораздельных участках листа территории М-37-ХХУ пропущен (незакартирован) горизонт пестрых глин, не имеющий там выходов;

в) на крайнем северо-востоке площади листа М-37-ХХУ не были выделены и расчленены подбучакские палеогеновые слои.

Карта докайнозойских отложений для территории листа М-37-ХІІІ в масштабе 1:200 000 не составлялась. Аналогичная карта (лист М-37-ХХУ) была составлена и опубликована в 1957 г. И.И. Галакой в качестве приложения к основной карте. Эта карта построена схематически, так как в то время ни Алексеевская, ни Шебелинская, ни другие структуры этого района разбурены не были, и с картой докайнозойских отложений описываемой территории М-37-ХІХ увязка ее невозможна.

С территорией листа, смежной с востока, настоящая геологическая карта согласована полностью. Картирование площади листа, расположенной к западу (Красноград), начато в 1964 г.

СТРАТИГРАФИЯ

Осадочные породы, слагающие территорию листа, характеризуются пестрым фаціальным составом и большой полнотой стратиграфической колонки. Среди них установлены отложения всех систем — от девонской до четвертичной.

ДОКЕМБРИЙ

Породы докембрийского возраста на территории листа погребены под мощной толщей более молодых осадочных образований и вскрыты лишь единственной харьковской параметрической скважиной, пройденной в с. Жихорь на южной окраине г. Харькова. В структурном отношении скважина расположена в пределах юго-западного склона Воронежского кристаллического массива. Докембрийские образования встречены на глубине 3342 м и пройдены до глубины 3386 м. Докембрий представлен биотит-плагиоклазовым гранито-гнейсом (мigmatитом) от темно-розового до темно-серого цвета, по химическому составу соответствующим гранитам коростенского комплекса.

Выше их была пройдена пачка переслаивающихся зеленовато-серых серицит-кварцевых пород мощностью 26,8 м и пласт коричне-

вато-палевой мономинеральной, каолиновой породы мощностью 1,2 м, принадлежащей коре выветривания.

Поведение и состав докембрийских пород на остальной части листа не выяснены.

ПАЛЕОЗОЙ

В составе палеозойских отложений на территории листа присутствуют породы девонской, каменноугольной и пермской систем.

ДЕВОНСКАЯ СИСТЕМА

Средний и верхний отделы (?) (D_{2+3} ?)

Отложения девонской системы на территории листа из-за больших глубин залегания до настоящего времени изучены очень слабо. Буровыми скважинами они вскрыты лишь в сводовых частях Алексеевского и Рябухинского поднятий, где представлены каменной солью, образующей солевые штоки, и окружающей их тектонической брекчий.

Каменная соль светло- или темно-серая, крупнозернистая, с небольшими обломками или прослоями глин и глинистых сланцев, реже - песчаников, ангидритов и доломитов. Глубина залегания солевых тел в пределах площади листа варьирует от 220-230 м в сводовых частях Ефремовского и Алексеевского поднятий и достигает 2000 м в своде Рябухинской структуры. Максимальная вскрытая мощность соли на Ефремовском поднятии 1010 м, на Алексеевском - 2315 м и на Рябухинском - около 800 м. Во всех случаях скважины из соли не вышли.

По мнению многих исследователей, северная граница области распространения галогенных девонских отложений на территории листа совпадает с северо-восточной границей грабена и проходит примерно по линии г. Мерефа - с. Моспаново - с. Волохов Яр.

Породы брекчий кепрока на территории листа известны на всех разбуренных солянокупольных структурах. В составе ее обломки черных углистых, часто карбонатных, глинистых сланцев и темно-серых франского облика известняков, эффузивных пород основного состава (иногда нацело замещенных тальком), альбитизированных диабазов и туфогенных образований; встречаются мелкие обломки каменного угля. В меньшем количестве присутствуют обломки ангидритов, песчаников и других пород. Цемент преимущественно глинистый с прожилками кальцита и кристалликами пирита. Иногда отмечаются зернышки и

гнездообразные скопления самородной серы.

Судя по данным бурения на других площадях Днепровско-Донецкой впадины (Колайдинцы и др.), мощность осадков девона в ненарушенном залегании на юге изученной территории может достигать 2500-3000 м.

Фаунистических остатков в девонских отложениях на территории листа нет. На соседних территориях (районы сел, Петровское и Корulyка) в известняках, входящих в состав брекчий, обнаружена фауна верхнедевонских (франских) брахиопод. В брекчии, окружающей соляной шток в районе с. Алексеевка, был обнаружен комплекс спор девонского облика (А.П. Марченко, 1960 г.).

В целом вопрос о возрасте рассматриваемых девонских отложений следует считать нерешенным. По аналогии с соседними областями развития аналогичных пород их можно датировать как нерасчлененный средний - верхний девон.

Вне зоны куполов девонские отложения погружены на глубины порядка 5-6 тыс. м и буровыми скважинами достигнуты не были.

КАМЕННОУГОЛЬНАЯ СИСТЕМА

На территории листа каменноугольные отложения изучены крайне неравномерно и в общем слабо, ввиду больших глубин залегания и целевой направленности бурения (разведка на нефть и газ).

Тем не менее, имеющиеся в настоящее время данные позволяют говорить о почти повсеместном их развитии. Отсутствуют они лишь в сводовых частях Алексеевской, Ефремовской и Рябухинской солянокупольных структур, где под более молодыми отложениями встречены непосредственно образования девонского возраста. Представлены осадки карбона всеми тремя отделами общей мощностью порядка 2100-3600 м.

Лучше других изучены отложения верхнего карбона. Средний отдел полностью пробурен лишь харьковской параметрической скважиной и на большую часть его разреза - глубокой шебелинской скважиной, а нижний - лишь харьковской параметрической скважиной. В районе г. Харькова нижнекаменноугольные отложения трансгрессивно залегают на размытой поверхности кристаллического фундамента. В южной части площади они, судя по косвенным данным, лежат на образованиях девонской системы.

Н и ж н и й о т д е л

Как уже отмечалось, на территории листа отложения нижнего карбона достоверно установлены только харьковской параметрической скважиной (с. Жихорь), где они представлены осадками верхневизейского подъяруса и намурского яруса, покоящимися непосредственно на породах докембрия.

Более древние отложения нижнего карбона, судя по данным геологического строения смежных с юга территорий, должны иметь широкое распространение в южной половине рассматриваемого листа, где они представлены, по-видимому, комплектно, в обычных для северо-западных окраин Донбасса фациях.

Турнейский ярус

Осадки турнейского яруса на территории листа неизвестны. Судя по данным бурения к юго-западу от рассматриваемой территории (бассейн р. Орель, хут. Михайловский), можно предположить, что в пределах листа М-37-ХІХ турнейские отложения представлены в основном аргиллитами и песчаниками с подчиненными им пачками известняков. Общая мощность их может быть оценена величиной порядка 50-60 м.

Визейский ярус

В пределах территории достоверно известен только верхний визе. Средний и нижний визе на севере отсутствует.

Судя по данным изучения смежных с юга территорий, средний и нижневизейский подъярусы могут быть развиты только в южной половине площади листа, где они должны иметь состав, близкий донецкому, но, по-видимому, более мелководный, в составе известняков, известковисто-глинистых сланцев и песчаников. Вероятная мощность их 50-60 м.

Верхний подъярус (C_{1v3})

Отложения верхневизейского подъяруса встречены параметрической скважиной в с. Жихорь на глубинах 3210-3342 м в составе зон $C_{1vf}-C_{1vg}$. Представлены они внизу - серыми и светло-серыми алевролитами и аргиллитами с прослоями мелкозернистых песчаников

и темно-серых, коричневатых доломитов. Верхняя часть их сложена мощными пластами темно-серого коричневатого мелкозернистого доломита с прослоями аргиллита общей мощностью 130 м. Органических остатков не обнаружено.

Намурский ярус

Отложения намурского яруса известны только по данным бурения харьковской параметрической скважины. Встречены они на глубине от 2795 до 3210 м и представлены тремя свитами C_I^3 , C_I^4 , C_I^5 . Первые две относятся к нижнему, а последняя - к верхнему подъярусу.

Нижний подъярус

С в и т а C_I^3 сложена мощной толщей темно-серых, местами известковистых аргиллитов с углефицированным растительным детритом и конкреционными стяжениями глинистых сидеритов, переслоенных светло-серыми алевролитами, доломитизированными известняками, доломитами и режа - песчаниками.

Карбонатные прослои преобладают в низах свиты, алевролиты и песчаники - преимущественно в верхней ее части.

Нижняя граница свиты проводится по подошве известняка C_I .

В отложениях свиты C_I^3 обнаружен комплекс фораминифер. Наиболее характерные из них: *Bradyina cribrostomata* Raus. et Reitzl., *Eostaffella pseudostruvei* Raus. et Bel., *Eosigmoilina namuriensis* Dain. и др.

Мощность свиты порядка 270 м.

С в и т а C_I^4 представлена в нижней части зеленовато-серыми мелкозернистыми и алевролитистыми кварцевыми песчаниками с прослоями аргиллитов и алевролитов, в верхней - преимущественно серыми слоистыми кварцевыми алевролитами, с прослоями темно-серых аргиллитов и известняков.

Основанием свиты служит известняк D_1 .

Органических остатков в отложениях свиты не обнаружено. Мощность ее 150 м.

Верхний подъярус

С в и т а C_I^5 представлена темно-серыми алевролитистыми аргиллитами, содержащими прослой алевролитов, органогенных доломитизированных

рованных известняков, доломитов и редкие пласты песчаников. Верхнюю часть свиты составляет пачка переслаивающихся темно-серых алевролитов и аргиллитов с редкими прослоями органогенных известняков.

Основанием свиты служит известняк E_1 .

В отложениях свиты встречен комплекс фораминифер. В составе его *Asteroarchaediscus postrugosus* Reitl., *Ammodiscus compactus* Brazhn. и др.

Мощность свиты — 140 м.

Средний отдел

Отложения среднего карбона известны по данным бурения на всей территории листа, за исключением сводов солянокупольных структур. В составе их установлены осадки обоих ярусов: башкирского и московского.

Башкирский ярус

Отложения башкирского яруса вскрыты только двумя буровыми скважинами: харьковской параметрической, которая прошла всю их мощность, и скважиной № 200 на Шебелинском поднятии, которая подошвы яруса не достигла. Изучены отложения башкирского яруса плохо. По литологическим признакам условно они могут быть разделены на два комплекса. Нижний, соответствующий примерно свитам $C_2^I + C_2^2$ донецкого разреза карбона, и верхний, отвечающий свитам $C_2^3 + C_2^4$.

Общая мощность осадков яруса, определенная по разрезу харьковской параметрической скважины, — 430 м. Шебелинская скважина прошла по отложениям башкирского яруса 510 м и в них оставлена на глубине 4500 м.

Нижняя граница яруса в Донбассе обычно условно проводится в основании свиты C_2^I , хотя истинная биостратиграфическая граница его проходит немного ниже, в верхах свиты C_1^5 — по подошве известняка E_8 .

Нижний подъярус

С в и т ы $C_2^I + C_2^2$. В северной части листа, судя по разрезу харьковской параметрической скважины, этот комплекс представлен мощной пачкой коричневатых-серых глинистых, часто доломитизированных известняков, содержащих прослой темно-серых аргиллитов и

светло-серых песчаников. К центральной части грабена, по данным бурения на Шебелинской структуре, они замещаются темно-серыми мелко- и среднезернистыми песчаниками с прослоями темно-серых аргиллитов и алевролитов, реже — серых известняков.

К основанию свиты C_2^I приурочен пласт весьма характерного известняка, который может быть сопоставлен с известняком F_1 донецкого разреза.

В известняках встречены: *Eostaffella* ex gr. *kaschirica* Raus., *E. (Seminovella) carbonica* Grozd.; *Novella pulchra* Pot., *Pseudostaffella* ex gr. *antigua* (Dutk.) и др.

Общая мощность свит $C_2^I + C_2^2$ по данным харьковской скважины составляет 140 м, а в районе Шебелинки достигает 300 м.

Верхний подъярус

С в и т ы $C_2^3 + C_2^4$. Верхняя часть башкирского яруса представлена толщей переслаивающихся темно-серых, зеленовато-серых и серых аргиллитов, алевролитов и глин, коричневатых-серых глинистых, иногда доломитизированных известняков и мелко- или среднезернистых песчаников различных оттенков серого цвета. Общая мощность этой толщи в районе г. Харькова — 290 м и на Шебелинской структуре — около 400 м.

В основании этой толщи развит пласт серого плотного известняка, который может быть сопоставлен с известняком H_1 донецкой схемы.

Охарактеризованы эти отложения комплексами фораминифер, среди которых наиболее характерными являются: *Ozawainella rhombiformis* Man., *Oz. ex gr. alchevskiensis* Pot., *Oz. umbonata* Brazhn. et Pot., *Novella evoluta* Grozd. et Leb., *N. primitiva* Raus. и др.

Московский ярус

Отложения московского яруса встречены буровыми скважинами в пределах юго-западного склона Воронежского кристаллического массива, а также на Старо-Покровском и Шебелинском поднятиях в области Днепровского грабена. Они характеризуются пестрым составом, особенно в средней части площади листа, где они отличаются, кроме того, более мелкозернистым характером осадков.

Общая мощность яруса варьирует от 380 до 590 м.

В состав московского яруса входят три свиты C_2^5 , C_2^6 (ниж-

ний подъярус) и C_2^7 (верхний подъярус). Условная граница его с башкирским ярусом проводится в основании свиты C_2^5 . Истинная биостратиграфическая граница находится несколько выше, в основании известняка K_3 .

С в и т а C_2^5 . Осадки этой свиты представлены пачкой чередующихся светло-серых, серых и зеленовато-серых песчаников, серых и темно-серых аргиллитов и алевролитов с прослоями известняков и реже — доломитов.

В южной и центральной частях площади листа в составе свиты преобладают глинистые отложения и лишь в верхних частях ее появляются значительные пачки песчаников. В северной части песчаники составляют основную часть разреза, причем среди них развиты значительные по мощности пачки крупнозернистых и гравелистых песчаников, переходящих в конгломераты. Верхние слои свиты у северной границы территории листа содержат пестроцветные глины.

Общая мощность свиты колеблется от 140 м в районе г. Харькова до 230 м на Шебелинском поднятии. Нижняя граница проводится по кровле известняка K_1 . В известняках свиты C_2^5 встречена фауна фораминифер. В ее составе: *Pseudostaffella pseudoquadrata* Man., *Ps. ex gr. subquadrata* Grozd. et Leb., *Schubertella borealis* Haus., *Profusulinella arta* Leont. и др.

С в и т а C_2^5 сложена зеленовато-серыми до темно-желтых алевролитами, содержащими прослой глин, песчаников и известняков, к тому замещающимися толщей переслаивания светло-серых и серых, от мелко- до крупнозернистых песчаников, темно окрашенных (до черных) аргиллитов и алевролитов. Реже встречаются прослой серых глинистых известняков, содержащих скопления водорослей.

В известняках встречена также фауна фораминифер. Наиболее характерные из них *Ozawainella ex gr. schmitovi* Sosn., *Schubertella ex gr. magna* Lee et Chen и др.

Нижняя граница свиты проводится в основании известняка L_1 . Мощность свиты — 100–140 м.

С в и т а C_2^7 . У северной границы площади листа свита представлена преимущественно пестроцветными глинами, которые в нижней части чередуются со сланцеватыми зеленовато-серыми глинами и известняками, а в верхней переслоены пачками серых глинистых песчаников. Южнее, у с. Жихорь, в составе свиты C_2^7 преобладают глины темно-серые или пестроцветные с прослоями алевролитов и органогенных известняков. Еще южнее, судя по данным бурения в районе с. Шебелинка, свита сложена серыми и темно-серыми, до черных, аргиллитами с подчиненными им прослоями песчаников, маломощных известняков и углей.

В аргиллитах встречаются отпечатки растений и неопределенные ядра брахиопод и пелеципод. Известняки содержат довольно обильный комплекс фораминифер, среди которых определены: *Profusulinella librovitchi* (Dutk.), *Hemifusulina bocki* Moell., *Pseudostaffella sphaeroidea var. cuboides* Raus., *Fusulinella bocki* Moell., *Putrella brazhnikovae* (Putrja) и др.

Нижняя граница свиты проводится по подошве известняка M_1 . Общая мощность свиты варьирует от 140 до 220 м.

Верхний отдел

Отложения верхнего карбона пройдены большим числом скважин и изучены относительно лучше. Вместе с тем, площадь их распространения в пределах описываемого района меньше площади, занятой более древними образованиями каменноугольной системы. Отложения верхнего карбона не зафиксированы в сводовых частях Алексеевской, Ефремовской и Рябухинской структур, а также в северо-восточной части территории, севернее линии, проходящей примерно от хут. Бражни на юго-восток к с. Базалеевка, где они, по-видимому, размыты.

Общепризнанной схемы ярусного деления верхнего отдела карбона в пределах Донецкого бассейна и смежных с ним территорий Днепро-Донецкой впадины нет.

Условно, в соответствии с наиболее разработанной схемой АН УССР^{х/}, нижняя граница его проводится по подошве известняка N_1 , хотя истинная палеонтологическая граница проходит выше, по подошве известняка N_2 .

Все три выделяемые в составе верхнего отдела свиты: C_3^I — исаевская, C_3^2 — авиловская и C_3^3 — араукаритовая — рассматриваются, согласно этой схеме, в составе гжельского яруса.

Гжельский ярус

С в и т а C_3^I (исаевская) в северной части листа имеет отчетливо выраженное двухчленное строение. В нижней части ее преобладают темно-серые, зеленовато-серые и пестроцветные глины и известковистые алевролиты с прослоями известняков. В верхней — светло- и зеленовато-серые тонкозернистые песчаники и алевролиты, с прослоями известняков и доломитов.

В южной части листа исаевская свита представлена аргилли-

^{х/} Проект схемы корреляции основных разрезов девонских, каменноугольных и пермских отложений юго-запада Русской платформы. Под ред. Н. Н. Дунаевой. Киев, Изд. АН УССР, 1963.

тами и песчаниками с тонкими прослоями алевролитов и известняков. При этом в нижней и верхней частях свиты преобладают аргиллиты, в средней — песчаники. Окраска пород обычно серая, зеленовато-серая или темно-серая благодаря присутствию углистого вещества. Среди глинистых пород встречаются пачки пестрой окраски.

Песчаники обычно мелкозернистые. Лишь в основании пластов встречаются прослой грубо- и крупнозернистого состава. Общая мощность исаевской свиты варьирует от 130 м в районе г. Харькова до 460 м на Шебелинской структуре. В известняках исаевской свиты встречена фауна фораминифер. В составе ее установлены: *Nemifusulina elliptica* Lee var. *subcylindrica* Man., *Fusiella* ex *gr. lancetiformis* Putrja и др.

С в и т а C_3^2 (авиловская) в северной площади части листа представлена переслаивающимися сероцветными, а в верхних слоях — пестроцветными сланцеватыми глинами и глинистыми мелко- и среднезернистыми песчаниками. В южной части в авиловской свите выделяется две пачки. В составе нижней преобладают серые или темно-серые аргиллиты, переслаивающиеся мелко- и среднезернистыми песчаниками. Верхняя представляет собой чередование слоев песчаника, аргиллитов и алевролитов. По всей толще наблюдаются также прослой серых и желтовато-серых органогенных известняков.

Общая мощность свиты колеблется от 180 м в северной части территории до 540 м на юге его. Нижняя граница свиты проводится по подошве известняка O_1 .

В известняках авиловской свиты в пределах района встречен комплекс фораминифер, среди которых *Triticites* ex *gr. montiparus* (Ehrenb.), *Quasifusulina* cf. *longissima* (Möell.), *Bradyina donetziana* Sosn. и др.

С в и т а C_3^3 (араукаритовая) представлена песчаниками, алевролитами и глинами, переслаивающимися с аргиллитами и мало-мощными пластами известняков, доломитизированных известняков и мергелей. Нижняя часть толщи характеризуется преобладанием песчаников и однородной, преимущественно серой окраской пород. В верхней — преобладают глины красно-бурого, сургучно-красного, реже серого цвета. Песчаники мелкозернистые, иногда более крупнозернистые до гравелистых, аркозовые, местами углистые, косо- и горизонтально-слоистые. На Шебелинской структуре они образуют мощные самостоятельные пачки, с которыми связаны газовые залежи.

Известняки в нижней части разреза детритусовые с богатой морской фауной, сверху — микрозернистые с редкими панцирями остракод.

Общая мощность араукаритовой свиты варьирует от 170 до 530 м, уменьшаясь с юго-запада на северо-восток.

Нижняя граница свиты проводится по подошве известняка P_1 , который представляет собой темно-серый глинистый известняк с прослоями аргиллита с остракодами и обломками брахиопод и гастропод.

В известняке P_1 встречены: *Glomospira tschernyschevi* Sosn., *Quasifusulina* ex *gr. longissima* Möell., *Antraconeilla olegi* Tschern. и др.

ПЕРМСКАЯ СИСТЕМА

Пермские отложения, как и отложения каменноугольной системы, залегают значительно ниже базиса эрозии и известны лишь по данным бурения. Площадь, занятая ими, меньше площади распространения карбона. Пермские отложения встречаются только в южной части территории листа, примерно до линии с. Песочин — с. Граково. В сводовой части Днепровского поднятия они, по-видимому, были смыты. Вскрыты пермские отложения большим количеством скважин, особенно в районе Шебелинского поднятия, где с ними связаны промышленные скопления газа.

Представлена пермская система в пределах района обоими отделами, общей мощностью от 200 до 1900 м. Осадки распространены неравномерно, более широко развиты отложения верхней перми.

Н и ж н и й о т д е л

Отложения нижней перми развиты в южной части территории листа, примерно к югу от линии, соединяющей с. Буды, с. Терновое и с. Граково. В пределах площади, ограниченной этой линией, они установлены буровыми скважинами на Алексеевском, Шебелинском, Рябухинском, Балаклеевском и Старо-Покровском поднятиях.

В составе нижней перми выделяется три свиты: картамышская, никитовская и славянская, примерно соответствующие свитам медистых песчаников, известняково-доломитовой и соленосной прежней схемы расчленения нижней перми Донецкого бассейна. Признаков выделяемой в последнее время в пределах Донбасса краматорской свиты (залегающей выше славянской) на территории листа не установлено. Все три свиты в последнее время объединяются в один — ассельский ярус.

Каждая из названных свит характеризуется особенностями фациального состава, однако все они связаны между собой постепен-

ными переходами, что обуславливает известную условность их объемов и границ, усугубляющуюся, в общем, все-еще недостаточной изученностью рассматриваемых отложений.

Нижняя граница нижнего отдела нечеткая. Условно ее принято проводить по кровле известняка P_8 , а в местах его отсутствия – по подошве самого мощного пласта серого песчаника, относимого уже к картамышской свите. Граница его с отложениями верхней перми очень четкая, благодаря резко трансгрессивному характеру залегания последних.

Ассельский ярус

Отложения картамышской свиты (P_{1n}) представлены переслаивающимися аргиллитами, алевролитами и известковистыми песчаниками, содержащими также редкие молочно-прослой известняков, доломитизированных известняков, доломитов и ангидритов.

Прослой песчаников преобладают в низах свиты, глинистые породы более характерны для верхней части ее разреза. Песчаники, кроме того, образуют мощные самостоятельные пачки, с которыми на Шебелинском поднятии связаны залежи горючего газа. Преобладающая окраска их красно-бурая, буровато-коричневая или вишнево-красная с зеленовато-серыми пятнами и полосами. Глинистые породы обычно слоистые, нередко тонкослоистые, иногда известковистые.

Общая мощность картамышской свиты на Шебелинском поднятии достигает 500 м. В северо-восточном направлении она убывает и в районе с. Старая Покровка составляет 90 м. Палеонтологически картамышская свита изучена плохо. Лишь в известняках на Шебелинском поднятии встречен комплекс фораминифер, среди которых обнаружены: *Nodosaria* ex gr. *netschajewi* Tscherd., *Syzrania* sp., *Schubertella sphaerica* var. *staffelloides* Sul и др.

Никитовская свита (P_{1n}) представлена кирпично-красными, красно-бурыми, реже зеленовато-серыми, нередко пятнистыми глинами, аргиллитами, алевролитами, с прослоями ангидритов, известняков и, реже, каменной соли. Глинистые породы занимают в разрезе свиты главное место. Они обычно плотные, слоистые, сланцеватые, иногда слабо известковистые, нередко песчаные.

Ангидриты темно-серые, голубовато-серые, белесоватые, иногда буроватые, крепкие, местами сильно кавернозные и трещиноватые. Каверны и трещины в большинстве случаев заполнены кальцитом, солью

или известково-глинистым материалом, иногда доломитом.

Доломиты серые, палево-серые, реже коричневатые, крепкие, часто сетчато-кавернозные или пористые с заполнением полостей чаще всего каменной солью. Встречаются включения ангидрита. С пластами трещиноватых и кавернозных ангидритов и доломитов на Шебелинском поднятии связаны залежи газа. Известняки, как правило, доломитизированные – серого и зеленовато-серого цвета, плотные, глинистые, часто трещиноватые и сетчато-кавернозные. Алевролиты зеленовато-серые, и серые, местами коричневатые, слоистые, слабо известковистые.

Мощность никитовской свиты весьма непостоянная. Наибольшая мощность ее отмечена на Шебелинском поднятии, где она достигает 220 м. К северу мощность никитовской свиты постепенно уменьшается до 30 м, а в районе Старо-Покровской структуры и далее на север совсем выклинивается.

Нижняя граница свиты четкая. Проводится она по подошве нижнего пласта ангидрита, доломита или доломитизированного известняка.

Карбонатные породы свиты содержат многочисленные остатки ископаемых беспозвоночных, в том числе фораминиферы, в составе которых обнаружены: *Globivalvulina vulgaris* Moros., *Schubertella sphaerica* Sul., *Schub. aff. parakingi* Brazhn. и др.

Славянская свита (P_{1s}) изучена относительно лучше других. Буровыми скважинами встречена на Алексеевском, Шебелинском, Рябухинском, Балаклеевском и Старо-Покровском поднятиях. Северная граница области распространения ее проходит примерно по линии: г. Мерефа – с. Мохнач – с. Волохов Яр, совпадающей с линией региональных разломов, отделяющих Днепровский грабен от юго-западного склона Воронежского кристаллического массива.

В составе славянской свиты на территории листа выделены следующие литологические горизонты (снизу вверх): нижний солевой, средний ангидритовый, верхний солевой, верхний ангидритовый.

Нижний солевой горизонт представлен крупнокристаллической каменной солью, с тонкими прослоями красно-бурой засоленной глины, аргиллита и ангидрита.

Средний ангидритовый горизонт состоит из чередующихся прослоев серых ангидритов, доломитизированных известняков, доломитов, каменной соли, серых, зеленовато-серых, реже – красноватых глин, мергелей и алевролитов.

Верхний солевой горизонт сложен каменной солью с подчиненными ей прослоями ангидритов, мергелей, известняков и глин. По

сравнению с нижним солевым горизонтом соль здесь более чистая. Мергели приурочены преимущественно к нижней части горизонта. Верхний ангидритовый горизонт представлен в нижней части светло-серыми и серыми, реже голубоватыми ангидритами, переслаивающимися кирпично-красными и буровато-коричневыми глинами, реже серыми известковистыми глинами, каменной солью, буровато-серыми доломитами и известняками. Верхнюю часть горизонта составляют мергели и известняки с прослоями ангидрита.

Общая мощность славянской свиты уменьшается с юга на север, на крыльях брахиантиклинальных структур отмечается местное утолщение, в целом мощность варьирует от 20 до 730 м.

Нижняя граница свиты проводится по подошве верхнего прослоя известняка, выше которого на смену существенно сульфатно-карбонатным отложениям никитовской свиты приходят сульфатно-галогенные образования славянской свиты.

В известняках верхнего ангидритового горизонта на Шебелинском поднятии встречена фауна фораминифер. Наиболее характерные виды: *Nodosaria schikhanica* Lip., *N. netchaewi* Tscherd. var. *ronda* Lip., *Geinitzina londa* Sul., *G. spandeli* Tscherd. var. *plana* Lip. и др.

Верхний отдел

Татарский ярус

Дроновская свита (P_2^d). К верхнему отделу пермской системы отнесена толща континентальных пестроцветных терригенных пород, которые на соседних территориях северо-западных окраин Донбасса были отнесены Н.Н.Яковлевым к так называемой песчано-конгломератовой свите, впоследствии переименованной Л.Ф.Лунгерсгаузенем в дроновскую свиту.

Залегают эти отложения трансгрессивно, преимущественно на отложениях нижней перми и карбона, покрывая, по-видимому, значительную часть территории листа. Буровыми скважинами они встречены на Алексеевском, Ефремовском, Шебелинском, Рябухинском, Балаклеевском и Старо-Покровском поднятиях, а также в районе г. Харькова. Общая мощность их варьирует в пределах от 565 м (Алексеевское поднятие) до 60 м (район с. Старая Покровка), в целом уменьшаясь с юга на север.

Общепризнанной схемы стратиграфического расчленения осадков верхнего отдела пермской системы Днепровско-Донецкой впадины и окраин Донецкого бассейна, также как и единого мнения об их объеме нет.

В 1958 г. Ф.Н.Лапчик, принимавшая дроновскую свиту в объеме, установленном Л.Ф.Лунгерсгаузенем и Н.Н.Яковлевым, выделила в ее составе по литологическим признакам три самостоятельных толщи: нижнюю, пересажскую, (глинисто-песчано-алевроитовую), среднюю, шебелинскую (песчано-глинистую), и верхнюю, корневскую (песчаную).

Именно в таком составе дроновская свита была утверждена Бюро секции перми МСК в г. Ленинграде в мае 1962 г. и включена в корреляционную стратиграфическую схему перми Русской платформы. До настоящего времени вопрос о принадлежности к пермской системе нижних двух толщ — пересажской и шебелинской — не вызывал возражений. Что касается верхней, корневской, то она, по результатам изучения Л.Я.Сайдаковским (1964 г.) харовых водорослей и остракод, стала рассматриваться рядом исследователей в составе триасовой системы. К такому же мнению пришло Межведомственное совещание по мезозой, проходившее в г. Киеве в 1964 г. Однако, в сводной легенде серии, утвержденной НРС ВСЕГЕИ 25 июля 1967 г., корневская толща оставлена в составе дроновской свиты верхней перми.

Следует отметить, что на территории листа М-37-ХІХ фациальный состав дроновской свиты очень пестрый и изучен она плохо. Расчленение ее на отдельные толщи оправдывается только в южной части района. На севере, где она представлена более грубыми, преимущественно песчаными фациями и значительно редцирована, выделение отдельных толщ затруднено.

Пересажская толща в полных разрезах юга представлена кирпично- и буровато-красными песчанистыми или алевролитовыми глинами, алевролитами и глинистыми пресноводными известняками, с прослоями песчаников, в основании — с гравелитами общей мощностью около 90 м (с. Шебелинка). На наиболее приподнятых участках, в частности, в своде Шебелинского поднятия и в районе г. Харькова, отложения этой толщи отсутствуют.

Шебелинская толща представлена переслаивающимися зеленовато-серыми и кирпично-красными, мелко- и разнo-зернистыми слюдистыми песчаниками, песками и реже бурными, местами известковистыми глинами и алевролитами. В ней встречаются также редкие прослои пресноводных мергелей и известняков, а на поднятиях появляются прослои конгломератов.

Максимальная мощность в районе с. Шебелинка 340 м. В сводных частях структур и в присклонных частях впадины она частично размыта. В районе г. Харькова эта толща сложена преимущественно песчаниками серыми и зеленовато-серыми мелко- и среднезерни-

тими с подчиненными им прослоями глин, пресноводных мергелей и конгломератов общей мощностью до 60 м.

Установлен эрозионный характер контакта между шебелинской и пересажской толщами.

К о р е н е в с к а я т о л щ а представлена главным образом песками и песчаниками светло- или зеленовато-серыми, иногда желтыми, известковистыми, с тонкими прослоями известковистых алевролитов. В основании ее встречаются прослои гравелистых песков, галечников и рыхлых конгломератов. Мощность толщ значительно варьирует. В районе Шебелинки она меняется от 10 до 135 м, а в районе г. Харькова не превышает 50 м. Палеонтологических остатков в отложениях корневской толщ на территории листа не обнаружено. На соседних площадях Днепровско-Донецкой впадины и на юго-западных окраинах Донбасса Л.Я. Сайдаковским (1964 г.) из отложений этой толщ описаны остатки харовых водорослей: *Sphaerohara karpinskyi* (Dem.) Said., *Stenochara maedleri* H. et R. Grumb. и остракод: *Darwinula fragilina* Bel., *D. fragilis* Schn. и др.

М Е З О З О Й

Отложения мезозойской группы в пределах листа представлены мощным комплексом морских и континентальных образований триасовой, юрской и меловой систем.

Залегают мезозойские отложения на различных стратиграфических уровнях верхнепалеозойской толщ и покрыты осадками кайнозойской группы, общая мощность которых варьирует от 0 до 229 м. В целом, если исключить область купольных структур, данные отложения характеризуются субгоризонтальным залеганием с незначительным углом наклона (порядка нескольких градусов) в направлении центральной части впадины (с севера и северо-востока на юг и юго-запад).

Указанное направление в основном контролирует распределение суммарных мощностей рассматриваемой толщ. Наибольшие их мощности отмечены на юге района, в зоне, отвечающей Центральной части Днепровско-Донецкой впадины (г. Балаклея - 1427 м). Минимальные величины их зафиксированы в сводовых частях брахиантиклинальных складок (с. Ефремовка, 90 м). Отсутствие отложений мезозоя установлено в своде Алексеевской структуры.

Из всего комплекса мезозойских отложений на дневную поверхность выходят лишь осадки верхнего мела. Основные представления о составе и условиях залегания всей остальной части отложений

этой группы базируется таким образом исключительно на данных изучения разрезов буровых скважин.

ТРИАСОВАЯ СИСТЕМА

Отложения триасовой системы широко распространены в пределах площади листа. Отсутствуют они лишь к северу от крупного регионального разлома, проходящего по линии Шевченко - севернее г. Харькова, где отложения при залегают непосредственно на образованиях каменноугольной системы, а также в сводах Алексеевской и Ефремовской структур.

Общая мощность триасовых отложений колеблется от 90-100 м (район г. Харькова, присводовые части Алексеевской и Ефремовской структур) до 500 м (центральная часть впадины).

Подстилаются описываемые отложения в большинстве случаев образованиями верхней перми, а при размыве последних - более древними (вплоть до девона) компонентами палеозойского разреза. Перекрываются они отложениями юрской системы: нижнеюрскими - в центральной части впадины и среднеюрской - в пределах южного склона Воронежского кристаллического массива.

Верхний и нижний контакты триасовых отложений отмечены следами перерывов в седиментации, наиболее отчетливо выражены на участках развития брахиантиклинальных структур.

В составе континентальных образований триасовой системы на территории листа выделены отложения нижнего и верхнего отделов. Среднему отвечает, по-видимому: перерыв в осадконакоплении.

Н и ж н и й о т д е л

Серебрянская серия (Т₁^с -)

Описываемые отложения представлены переслаивающимися пестроцветными глинами, песчаниками и песками с рассеянными по всей толще мелкими известковистыми стяжениями, количество которых увеличивается в ее верхней части. В основании свиты часто отмечаются пески, гравелиты и галечники, состоящие из окатанных обломков кремня, кварца и кристаллических пород, а также катунь глин. Общая мощность отложений серебрянской серии варьирует от 40 м до 260 м.

Изучена серебрянская серия на территории листа плохо. По литологическим признакам в составе ее может быть выделено две толщ пород, в общем, соответствующие установленным Ф.Е. Лапчик

(1958) в смежных районах Днепровско-Донецкой впадины радченковской и миргородской свитам.

Нижняя (радченковские слои) состоит преимущественно из песков и песчаников, с редкими прослоями глин и известняков.

Верхняя (миргородские слои) представлена преимущественно кирпично-красными и голубовато-серыми песчанистыми глинами, местами замещающимися пресноводными мергелями.

Из органических остатков в отложениях верхней толщ встречены оогонии харовых водорослей *Chara donbassica* Dem. и другие и панцири остракод *Darwinula oblonga* Schn. На смежных участках северо-западных окраин Донбасса и Днепровско-Донецкой впадины Л.Я. Сайдаковским (1964 г.) в отложениях обеих толщ обнаружен ряд видов харофитов, филлопод и остракод раннетриасового облика.

Верхний отдел

Протопивская свита (T_3^{pi}). На отложениях серебрянской свиты со следами отчетливого эрозионного перерыва залегает в пределах площади рассматриваемого листа толща континентальных песчано-глинистых отложений, принадлежащих, по общему мнению, к так называемой протопивской свите схемы деления триаса северо-западных окраин Донецкого бассейна, предложенной Л.Ф. Лунгерсгаузен.

В составе протопивской свиты выделяется две литологически различных толщ. Нижняя сложена преимущественно пестроцветными известковыми глинами, содержащими прослойки серых гравелистых песчаников, общей мощностью от 80 до 160 м. Верхняя представлена светло-коричневыми и серыми озерными глинами, серыми каолинистыми глинами с обломками обугленной древесины и лигнита, серыми или желтыми ожелезненными косослоистыми разномерными кварцевыми песчаниками, содержащими линзы бурого железняка и сидерита, и, наконец, пестроцветными известковистыми глинами или светлыми лессовидного облика суглинками и супесями. Общая мощность этих отложений колеблется обычно в пределах 40–60 м.

По своему литологическому составу и положению в разрезе эти две толщ согласуются с нижней и верхней подсвитами протопивской свиты окраин Донбасса. На смежных территориях Днепровско-Донецкой впадины они с наибольшим основанием могут быть сопоставлены с глиняной и красноградской свитами верхнего триаса, выделенными Ф.Е. Лапчик (1958). Мы рассматриваем их как глиняные и красноградские слои протопивской свиты.

На территории листа палеонтологические остатки в отложениях протопивской свиты неизвестны.

За восточной границей территории в отложениях верхней подсвиты (красноградских слоев) в районе с. Гаражовки обнаружены и определены В.Д. Принадой (Л.Ф. Лунгерсгаузен, 1941 г.) и Ф.А. Станиславским (1961 г.) флористические комплексы, близкие кейперским. В соседних районах Днепровско-Донецкой впадины в верхних слоях протопивской свиты Л.Я. Сайдаковским (1964 г.) обнаружены харофиты, споры и пыльца поздне триасового возраста.

Новорайская свита (T_3^{nv}). Между отложениями верхнего триаса и фаунистически охарактеризованными морскими осадками нижней юры на юге рассматриваемой территории в пределах Алексеевской и Ефремовской структур, буровыми скважинами вскрыта толща континентальных серых и темно-серых каолинистых и гидрослюдистых глин с прослойками бурого угля, чередующихся с кварцевыми разномерными песчаниками и песками, общей мощностью от 50 м до 130 м. По своему литологическому составу и стратиграфическому положению эта толща может быть сопоставлена с отложениями новорайской свиты, выделенной Л.Ф. Лунгерсгаузен в пределах северо-западных окраин Донбасса.

Возраст новорайской свиты в настоящее время нельзя считать окончательно установленным и отнесение ее в триасовой системе является условным.

Из отложений этой свиты известны только остатки флоры, встреченной в районе с. Ново-Райского и др. на северо-западных окраинах Донбасса, возраст которой, к сожалению, не получил однозначного определения. По данным В.Д. Принады (1942 г.) и Е.Е. Мигачевой (1954 г.) состав этой флоры ранее- и средне-юрский, по заключению Ф.А. Станиславского (1961 г.) более древний - ретский.

Мнение о ретском возрасте новорайской свиты было зафиксировано также в решениях Республиканского совещания по юрским отложениям, состоявшегося в г. Киеве в мае 1964 г., однако окончательного, согласованного решения триасовой и юрской комиссией МСК по этому вопросу еще нет.

ЮРСКАЯ СИСТЕМА

В пределах площади листа отложения юрской системы пользуются широким развитием, составляя значительную часть его осадочного чехла. Представлены они двумя основными типами разреза, хорошо согласующимися со схемой тектонического районирования этой территории. Первый, весьма сходный с синхронными образованиями

северо-западных окраин Донбасса, развит к югу от ориентировочной линии п.Буды - с.Васищево - южнее с.Старая Покровка - с.Граково. Второй комплекс развит к северу от этой линии. Основной отличительной особенностью его является отсутствие образований нижней юры и нижней части средней юры.

На породах триаса юрские отложения залегают трансгрессивно, с отчетливым стратиграфическим или угловым несогласием. Покрываются юрские отложения осадками меловой системы или непосредственно кайнозой (Алексеевская и Ефремовская структуры), общая мощность которых варьирует от 82 м (Алексеевская структура) до 1000 м и более (с.Тарановка).

Общая мощность юрских отложений в пределах описываемого района изменяется от 0 до 520 м. В составе их установлены образования всех трех отделов: нижнего, среднего и верхнего.

Н и ж н и й о т д е л (J_1)

Осадки нижнего отдела юрской системы развиты только в южной половине территории примерно до широты г.Змиева.

Представлены они морскими глинами, зеленовато-серыми или пепельно-серыми, с подчиненными им прослоями алевроитов, алевролитов, песчаников, реже - глинистых известняков.

Общая мощность их 15 - 35 м.

По палеонтологическим данным в составе рассматриваемой толщи может быть выделено два горизонта. Нижний характеризуется присутствием *Lingula longo-viciensis* Terg., *L. saculus* Chap. et Dev., верхний содержит *Esteria aff. heckeri* (Tschern), *Cyclesteroides* sp., *Pseudoesteria* sp. и др.

Это дает основание для сопоставления рассматриваемых отложений с так называемыми лингуловыми и эстериевыми слоями северо-западных окраин Донбасса, возраст которых, согласно решению Межведомственного совещания по юрским отложениям в г.Киеве в мае 1964 г., принимается как нижний и средний лейас.

До окончательного утверждения юрской стратиграфической комиссией МСК это решение следует признать условным, тем более, что ряд исследователей (Б.П.Стерлин, В.П.Макридин и др.) относят лингуловые и эстериевые слои к тоарскому ярусу.

При принятом решении отложения тоарского яруса в пределах рассматриваемой территории следует считать неустановленными.

С р е д н и й о т д е л

Отложения доггера на территории листа распространены повсеместно. Общая мощность их варьирует от 105 до 180 м.

Достаточные палеонтологические и литологические данные позволяют выделить в составе этих образований все три яруса средней юры - ааленский, байосский и батский.

Ааленский ярус (J_2^a)

Отложения ааленского яруса рассматриваются в пределах описываемой площади в составе лишь его нижнего подъяруса (зона *Leioceras opalinum*), а время позднего аалена считается перерывом в седиментации.

Данные отложения представлены морской пестроцветной песчано-глинистой толщей, сложенной глауконитово-кварцевыми песчаниками и глинами, с прослоями известняков и сидеритов. В южной части района, где в составе этой толщи преобладают глинистые породы, нижняя граница ааленского яруса нечеткая и проведение ее без палеонтологических данных затруднено.

В осадках нижеааленского подъяруса встречены многочисленные остатки ископаемой фауны. Наиболее характерными являются *Leioceras opalinum* Rein., *Astarte aalensis* Benecke, *Tornatella personatum* Zeit., *Ammodiscus jurasicus* Haus. и др.

Мощность рассматриваемых отложений колеблется от 5 до 30 м. Северная граница области развития их проходит примерно по широте г.Мерефа.

Байосский ярус (J_2^{bj})

Трансгрессивно на отложениях нижеааленского подъяруса, а за пределами области развития их (в северной и северо-восточной части территории) на образованиях триасовой, пермской и каменноугольной систем развиты морские осадки байосского яруса.

В основании их обычно залегает слой базального конгломератовидного известняка-ракушечника или песчаника, мощностью от 0,4 до 1,5 м.

По литологическим и палеонтологическим данным в составе байосского яруса может быть выделено два подъяруса.

Нижний подъярус представлен чередованием серых и темно-серых песчаников, слюдястых глин, известняков и сидеритов, общей

мощностью от 15 м до 50 м. В нем встречены: *Witchellia rossica* Boriss., *W. isjuma* Boriss., *Stephanoceras humphriesianum* (Sow.), *Lenticulina reticulata* Schw., *Planularia filosa* (Terg.) и др.

Верхний подъярус сложен известковисто-глауконитовыми песчаниками, известняками, глинами и алевроитами, общей мощностью от 40 до 120 м. В этих отложениях встречены *Strenoceras niortense* Orb., *Garantia garantiana* Orb., *Parkinsonia doneziana* Boriss.

Залегают они по отношению к нижнему подъярусу трансгрессивно.

Отложения нижнего подъяруса распространены на большей части территории листа, приблизительно к югу от линии: с. Буды — с. Вашищево — ст. Покровка — с. Граково. Площадь развития верхнего подъяруса выходит за пределы листа.

Батский ярус (J_2bt)

На глинистых осадках байосского яруса без явных следов перерыва залегают отложения батского яруса: они представлены в нижней части толщей (мощностью 30–110 м) глин, содержащих мало-мощные прослой и конкреции сидеритов, а в верхней — прослой песчаников и алевролитов. Эта толща по объему соответствует нижне-батскому подъярусу и содержит довольно обильный фаунистический комплекс (*Meleagrinnella doneziana* Boriss., *Pseudocosmosceras michalskii* Boriss и др.). Выше по разрезу выделяются два синхронных комплекса осадков, отвечающих верхнему бату: 1) комплекс песчаных туфогенных неритовых отложений и 2) комплекс континентальных осадков низменного морского побережья. Первый комплекс развит повсеместно на юге территории и отсутствует к северу от ориентировочной линии с. Охочее — г. Змиев — г. Купянск, где он замещается континентальными отложениями. По данным Б.П. Стерляна (1962), туфогенные песчаники этого комплекса присутствуют в разрезах района г. Харькова. Представлен этот комплекс туфогенными кварц-андезитовыми, местами известковистыми песчаниками с прослоями глин, часто углистых, к которым спорадически приурочены прослойки бурого угля и микрокристаллических известняков. В этих осадках обнаружены остатки морской фауны: *Meleagrinnella doneziana* Boriss., *Ammodiscus baticus* Dain. и другие, а также растительные остатки: *Equisetites hallei* Thomas, *Nilssonina orientalis* Heer и др.

В районе с. Шебелинки в них отмечены споры *Glabrina spinigera forma typica* Mal. и др. За пределами площади листа, в районе

г. Изюма, в данных отложениях содержится хорошо сохранившаяся листовая флора, известная с давних времен под названием каменной флоры А.А. Борисьяк (1905, 1917), Г.Г. Томаса (1911).

Второй, континентальный, комплекс сложен сероцветными песчаниками, песками, глинами, с редкими прослоями пресноводного известняка. Весьма характерным является наличие обильного, но неопределимого растительного детрита, тонких прослоев бурого угля и скоплений пирита.

Общая мощность отложений батского яруса определяется величиной порядка 65–220 м.

Верхний отдел

Отложения верхнего отдела юрской системы покрывают всю рассматриваемую территорию. Суммарная мощность их варьирует от 140 м до 510 м. В составе их выделены келловейский, оксфордский, кимериджский и волжский ярусы. Сложены они пестрыми в фациальном отношении морскими и континентальными породами, в значительной мере охарактеризованными палеонтологическим и палеоботаническим материалом. Это нередко позволяет расчленить их на таксономические единицы более низких рангов, вплоть до выделения зон унифицированной региональной стратиграфической схемы.

Контакт верхнеюрских отложений с нижележащими образованиями бата четкий и проводится обычно по кровле туфогенных осадков последнего, а в случае их отсутствия — по кровле их континентальных аналогов.

Келловейский ярус (J_3cl)

Отложения келловейского яруса в пределах района распространены широко и представлены всеми своими тремя подъярусами общей мощностью от 15 до 85 м.

Нижний подъярус представлен толщей континентальных сероцветных, часто углистых глин с прослоями песчаников, реже алевролитов и алевроитов, местами с маломощными линзами бурого угля (с.с. Алексеевское и Константиновка). В пределах Шебелинской структуры Ф.А. Станиславским в этой толще были определены отпечатки растений: *Cladophlebis haiburgensis* (L. et H.), *Coniopteris aff. humenophylloides* Brongn. и др. Остатки фауны представлены в них лишь редкими панцирями остракод (*Darwinula* sp.).

Общая мощность этих отложений колеблется от 3 до 40 м.

Средний подъярус представлен пестрой в фациальном отношении толщей морских, обычно песчанистых, нередко известковистых глин, переслаивающихся или замещающихся по простиранию алевролитами, песчаниками, песками или песчаными известняками, общей мощностью от 6 до 45 м. В этих отложениях содержатся многочисленные остатки фауны, в том числе *Cosmoceras jason* Rein., *C. castor* (Sow.), *Eumyoceras coronatum* (Brug.), *Kepplerites calloviensis* (Sow.), *Posidonya buchi* Roem. и др.

Верхний подъярус представляет собой чередование серых слюдистых известковистых глин, иногда опоковидных детритусовых или мелкокристаллических известняков, песчанистых известняков и мергелей. Общая мощность их от 4 м до 12 м.

В этих отложениях содержатся: *Quenstedticeras lamberti* Sow., *Q. carinatum* Eichw., *Peltoceras athleta* Opp., *Euaspidoceras panderosum* Waag и др.

Оксфордский ярус (J_3^{ox})

Стратиграфически выше, на размытой поверхности келловейских отложений залегают морские образования оксфордского яруса.

На территории листа они образуют почти сплошной чехол мощностью от 30 до 100 м и отсутствуя лишь в сводовых частях Алексеевского и Ефремовского поднятий. В составе их выделяется два подъяруса.

Нижний представлен известняками песчанистыми, иногда кремневыми или оолитовыми, а также серыми известковистыми глинами и мергелями. В них содержится богатый комплекс фауны, в составе которого: *Cardioceras cordatum* Sow., *Spirophthalmidium pseudocarinatum* Dain, *S. milioliniforme* Paalz и др.

Верхний подъярус представлен чередующимися глинами, различных известняков, мергелей, известковистых алевроитов и мелкозернистых песчаников. Наибольшую роль играют глины и известняки. В них встречаются: *Cardioceras* (*Amoeboceras*) *alternans* Buch., *C. zietchi* Rouill., *Astarte cordata* Trautsh и др.

Кимериджский ярус, верхний подъярус ($J_3^{km_2}$)

Трансгрессивно на образованиях оксфордского яруса со стратиграфическим перерывом, соответствующим времени раннего кимериджа, залегают морские отложения позднего кимериджа. В нижней части они представлены чередованием известковистых глин, алевро-

ролитов, алевроитов, песчаников и известняков, в верхней части переслаивающимися известковистыми и некарбонатными глауконитово-кварцевыми песчаниками, песками и тонкими прослоями известняково-ракушечников и глин.

Общая мощность верхнекимериджских отложений колеблется от 35 м до 95 м.

Наиболее характерными представителями ископаемой фауны являются: *Aulacostephanus pseudomutabilis* Lor., *A. kirghisensis* Orb., *Meleogrinnella subtilis* (Geras), *Exogyra virgula* Defr., *Lenticulina münsteri* (Roem.), *Spirulina kübleri* Mjatl. и др.

Волжский ярус (J_3^v)

Повсеместно на территории листа, за исключением сводов Алексеевской и Ефремовской структур, на морских образованиях верхнего кимериджа залегает мощная толща (60–230 м) пестроцветных, в основном красноцветных, континентально-лагунных образований волжского яруса, на которых с крупным стратиграфическим несогласием лежат континентальные, преимущественно сероцветные отложения нижнего мела. Данная толща, завершающая разрез юры, представлена сложным чередованием глин, песков, песчаников и алевроитов.

Палеонтологически она нема и в вопросе о возрасте ее единого мнения нет. Господствующая точка зрения о принадлежности ее к верхней юре подтверждается более тесной ее связью с осадками юрской системы, чем с лежащими выше меловыми и распространением строго в пределах области развития осадков верхней юры.

МЕЛОВАЯ СИСТЕМА

Меловая система представлена обоими отделами. Нижний сложен континентальными отложениями, возраст которых датируется как неокомский надъярус – апт. В составе верхнего отдела установлены все ярусы от сеноманского до маастрихтского включительно.

Оба отдела меловой системы фиксируются на всей территории листа, кроме небольших участков в сводовых частях Алексеевской и Ефремовской структур. Нижний мел естественных выходов не имеет. Верхний обнажается на дневной поверхности на небольших относительно участках: на правом берегу р. Северского Донца, в восточной половине части площади листа (села Шебелинка, Меловое, Балаклея, Мартовое, Б. Бабка и др.).

В естественных выходах установлены породы от верхнего коньяка до маастрихта.

Мощность меловых отложений колеблется в больших пределах, что зависит от характера рельефа ложа, тектоники мелового периода и кайнозойских размывов. Наибольшие мощности (до 660 м) и наибольшая полнота разреза наблюдается в пределах погруженного южного склона Воронежского щита и в синклиналиях прогибах между куполовидными структурами в южной части района.

Н и ж н и й о т д е л

Нерасчлененные валанжинский, готеривский, барремский и аптский ярусы (Cr_1 v-ap)

Нижний отдел меловой системы представлен толщей континентальных сероцветных, местами пестроцветных глин, песков и песчанников, связанных между собой постепенными переходами и содержащих обычно многочисленные растительные остатки, прослой углистых пород и бурого угля.

Возраст этих отложений определяется данными изучения остатков флоры и спорово-пыльцевых комплексов.

Е.Е.Мигачевой из верхней части отложений нижнего мела определены: *Gleichenia rotula* Heer., *Ruffordia goepperti* (Dunk.) Sew., *Coniopteris onychioides* Vas. et K.-M., *Cyparissidium gracile* Heer., *Weichselia* aff. *reticulata* Stokes et Webb., известные из отложений апта Воронежской области и нижнего мела востока СССР.

Не исключается возможность того, что самая верхняя часть рассматриваемой толщи относится уже к нижнему альбу. По данным В.С.Малыгиной (1953) в верхах нижнемеловой континентальной толщи в районе сел Медведовки и Лиговки, расположенных к западу от территории М-37-ХІХ, содержится спорово-пыльцевой комплекс, характерный для альбы Западной Сибири и Приуралья.

Мощность континентальных отложений нижнего мела на территории листа варьирует от 6 до 102 м.

В е р х н и й о т д е л

Сеноманский ярус (Cr_2 cm)

Сеноманские образования на территории листа развиты повсеместно, отсутствуют они только на наиболее высоко приподнятых участках сводов купольных структур. На породах нижнего мела эти отложения залегают трансгрессивно, со следами четкого эрозионного

перерыва и небольшим угловым несогласием. Представлены они в нижней части зеленовато-серыми бескарбонатными глауконитовыми песками и песчаниками, которые кверху постепенно переходят в известковистые пески, а затем в сильно песчанистые глауконитовые мергели. Общая их мощность варьирует от 8 до 60 м.

Фаунистически охарактеризованы в пределах района только верхние песчанистые мергели, которые содержат обильную фауну верхнесеноманских фораминифер: *Hagenowella chapmani* (Cushman), *Anomalina senomanica* var. *senomanica* Brotz., *Gumbelitra senomana* (Keller), *Bolivinita eouvigeriniformis* Keller и др.

Ниже лежащие бескарбонатные глауконитовые пески палеонтологически немы и условно датируются некоторыми исследователями как верхнеальбские или альбо-сеноманские.

Туронский ярус (Cr_2 t)

Отложения туронского яруса на территории развиты менее чем сеноманские. Они начинаются сильно песчанистым глауконитовым мергелем, мощностью от 0,5 до 2 м, содержащим в основании первичные фосфориты.

Выше залегает менее песчаный белый мелоподобный грубый мергель, наравномерной плотности, иногда с кремневыми конкрециями. Верхнюю часть яруса составляет белый писчий мел и мелоподобный мергель с кремневыми стяжениями, иногда образующими самостоятельные слои.

Суммарная мощность колеблется в пределах от 30 до 60 м.

Турнейские отложения содержат остатки фораминифер и пеллипод. Среди них: *Inoceramus* ex gr. *lamarcki* Park., *Spiroplectamina praelonga* (Reuss), *Stensioina praeexculpta* Reuss, *Anomalina kelleri* Mjatl., *A. ammonoides* (Reuss), *A. vesca* var. *vesca* (N. Вук.), *Cibicides polyrraphes* var. *polyrraphes* Reuss и др.

Коньякский ярус (Cr_2 cn)

Отложения коньякского яруса занимают по сравнению с туронскими несколько меньшую площадь. Они представлены белым писчим плотным или рыхловатым мелом и мелоподобным мергелем. Мощность их колеблется в пределах от 30 до 90 м. Распространены отложения коньякского яруса повсеместно, за исключением сводовых частей брахиантисхлиальных структур, откуда они смыты.

На территории листа коньякский ярус, по-видимому,

представлен также как и на смежных участках северо-западных окраин Донбасса, обоими своими подъярусами. В пользу этого предположения говорят постепенные переходы отложений коньякского яруса к туронским и сантонским, а также находка в районе с. Глазуновки в верхах коньякского яруса весьма характерных для верхнего его подъяруса, *Inoceramus involutus* Sow. и *Inoceramus koeneni* Müller.

Необходимых данных для определения объемов подъярусов и границ их распространения на территории листа, однако, нет.

Кроме остатков иноцерамов, отложения коньякского яруса в пределах района содержат богатую фауну фораминифер. Среди них наиболее характерны: *Spiroplectammina embaensis* Mjatl., *Stensioina emscherica* Baryshn., *Anomalina thalmanni* Brotz., *An. infrasantonica* Balakhm., *An. ex gr. umbilicatulæ* Mjatl., *Cibicides eriksdalensis* Brotz., *Bolivinita eleyi* Cushman и др.

Сантонский ярус (Cr_{2st})

Сантонские отложения покрывают всю территорию листа, кроме присводовых частей Шебелинской, Алексеевской и Вфремовской структур. Представлены они обоими подъярусами — нижним и верхним.

Нижний подъярус сложен сизовато-белым меловым мергелем или мергелистым мелом, мощностью от 45 до 90 м. Фаунистически он беден. В нем обнаружены обломки *Inoceramus* sp., *Actinocamax verus* var. *fragilis* Arkh. и раковинки фораминифер. Среди них: *Spiroplectammina rosula* (Ehr.), *Stensioina exculpta* (Reuss), *Anomalina infrasantonica* Balakhm., *Bulimina ventricosa* Brotz и др.

Верхний подъярус представлен толщей зеленовато-серых, тонко-горизонтальных слоистых мергелей, мощностью от 90 м до 160 м, трансгрессивно перекрывающих все более древние образования верхнего мела. В них встречаются: *Belemnitella praecursor* Stoll, *Conioteuthis granulata* Biv., раковинки фораминифер *Spiroplectammina articulata* Reuss, *Heterostomella stephensoni* Cushman, *Orbignyna variabilis* (Orb.), *Anomalina stelligera* (Marie), *An. costulata* (Marie) и др.

На дневную поверхность они выходят только по р. Меловой, правому притоку р. Северского Донца.

Кампанский ярус (Cr_{2cp})

Отложения кампанского яруса связаны с сантонскими постепенным переходом и занимают по сравнению с ними немного меньшую

площадь, будучи более размытыми на сводах названных выше трех купольных структур.

Представлены отложения кампанского яруса в нижней части белым писчим и мелоподобным мергелем, содержащим прослой серовато-зеленого мергеля, в средней — толщей переслаивающихся белого плотного мелоподобного и серого более мелкого и глинистого мергеля и в верхней — белым слабо глинистым мелом. Последний составляет основную часть яруса. Общая мощность этих отложений варьирует от 80 до 235 м.

В отложениях кампанского яруса обнаружена фауна иноцерамов, белемнитов и фораминифер. Среди них: *Belemnitella mucronata* mucronata Arkh., *Inoceramus balticus* Boem., *Gonioteuthis quadrata* (Biv.), *Anomalina dainae* Mjatl., *Anomalina monterelensis* Marie, *A. taylorensis* Cars., *Cibicides temirensis* Vass., *Bolivina kalinini* Vass и др.

На дневную поверхность отложения кампанского яруса выходят в южной части территории в районе сел Меловое, Первомайское и далее по правому берегу р. Северский Донец вплоть до г. Балаклея.

На описываемой площади среди кампанских отложений, по-видимому, присутствуют оба их подъяруса, однако данных для их выделения недостаточно.

Маастрихтский ярус (Cr_{2m})

Отложения маастрихтского яруса распространены значительно меньше остальных толщ верхнего мела и в южной части района, в зоне купольных структур, отсутствуют.

Залегают они согласно на кампанских отложениях, имея с ними очень нечеткую границу. Общая их мощность колеблется от 100 до 180 м. На территории листа в составе маастрихтского яруса выделены два подъяруса.

Нижний подъярус представлен белым слабо глинистым мелом, содержащим прослой светло-серых и белых мелоподобных мергелей, внешне очень сходным с мелом кампанского яруса.

Он содержит остатки моллюсков и фораминифер, среди которых обнаружены: *Belemnitella mucronata* mucronata Arkh., *B. langei* Schatsk., *B. pseudolanceolata* Naidin, *Globorotalites emdyensis* Vass., *Eponides franki* Brotz., *Cibicides volzianus* Orb., *Bolivina incrassata* Reuss, *Bolivinoidea decorata* var. *dracoformis* Vass. и др.

Верхний подъярус сложен однообразной толщей светло-серого и белого рыхлого мела или мелоподобного мергеля, с характерным

землистым сложением. В нем встречены: *Belemnitella lanceolata lanceolata* (Schloth), *B. lanceolata licharevi* Jel, *Inoceramus convexus* Meek., *Spiroplectammia sutularis* Kalin., *Bolivinoides pettersoni* Brotz., *B. senoniensis* Dain., *Reusella minuta* (Marss) и др.

Выходы на дневную поверхность маастрихтских отложений известны на правом берегу р. Северский Донец в районе сел Мартовое, Комсомольское и в долине р. Бол. Бабка.

Следует отметить, что вопрос об объеме маастрихтского яруса нельзя считать решенным.

Нижний подъярус, содержащий *Belemnitella langei* Schatsk., с наименьшим основанием может быть отнесен к кампану.

Решением Всесоюзного совещания по разработке унифицированной схемы стратиграфии мезозоя Русской платформы в 1961 г. эти отложения оставлены в составе маастрихтского яруса.

КАЙНОЗОЙ

ПАЛЕОГЕНОВАЯ СИСТЕМА

Отложения палеогена распространены почти на всей территории рассматриваемого листа. Они отсутствуют в связи с позднейшим размытием только у восточной ее границы в пределах небольших площадей, в долине р. Северского Донца, в районе сел Печенеги, Балаклея, Щуровка, где под аллювиальными отложениями залегают непосредственно породы меловой системы.

Наиболее полно палеоген представлен в пределах Змиевско-Балаклевской мульды и в межкупольных прогибах на юге рассматриваемой территории, где, в частности, сохранились отложения всех нижних его свит. Суммарная мощность его в этих местах достигает 150–160 м. На склоне Воронежского массива и на крыльях куполовидных структур палеогеновые отложения часто несут внутриформационных перерывов, отражающих регрессивные этапы развития палеогенового бассейна, благодаря чему отдельные их комплексы являются в значительной мере редуцированными или вовсе выпадают из разреза.

Особенно сильно размыты бучацкие и более древние отложения, сохранившиеся "пятнами", приуроченными к депрессиям в поверхности мелового ложа.

Также существенно размыты верхние горизонты палеогеновых отложений, принадлежащие берекской свите, лежащей выше базиса эрозии и сохранившейся только в пределах участков водораздельного плато в южной и юго-западной частях территории.

Характерной особенностью палеогеновых отложений является

их пестрый фациальный состав, меняющийся в зависимости от характера рельефа ложа и тектонических движений в областях купольных структур. Особенно отчетливо это сказалось на составе отложений киевской и харьковской свит. С приближением к приподнятым участкам рельефа ложа, происходит четкая смена более глубоководных осадков более мелководными.

Подстилающими палеоген породами являются верхнемеловые, а в сводовых частях структур – и более древние (до верхнепермских) осадочные образования. По отношению к подстилающим их породам отложения палеогена залегают резко трансгрессивно, выполняя неровности в поверхности их эрозионно-тектонического рельефа.

На дневную поверхность выходят преимущественно олигоценые и верхнеэоценовые отложения. Выходы более древних пород единичны и приурочены к области неглубокого залегания мела в зоне шельфа и купольных структур, почти исключительно в восточной части площади листа.

Представлены палеогеновые отложения всеми своими тремя отделами, в полном комплекте свит, выделяемых в платформенном палеогене территории СССР. Объемы отделов и свит, а также их названия утверждены решением Постоянной палеогеновой комиссии Межведомственного Стратиграфического Комитета в 1964 г.

Палеоцен

Палеоцен нижний (?)

Отложения сумской свиты (Р₁^{ст}) распространены в западной и северо-западной частях описываемой территории, ориентировочно на площади, ограниченной линией, проходящей от восточной окраины г. Харькова, на с. Введенка, западнее с. Мохнач, восточнее пос. Лиман, на с. Черкасский Бишкин и несколько южнее с. Охочее. В тектоническом отношении они приурочены к западной части Змиевско-Балаклевской мульды, а в специфической песчаной фации развиты также в пределах Рябухинского и северо-западной периклинали Шебелинского поднятий. Выходы их на дневную поверхность в пределах района не известны.

Отложения сумской свиты прекрасно выделяются в разрезах буровых скважин, благодаря их известковистости, характерному литологическому составу и наличию отчетливых контактов с подстилающими и покрывающими их осадочными образованиями.

Перекрываются отложения сумской свиты в местах наиболее полных палеогеновых разрезов (северная и северо-западная часть листа)

образованиями лузановской свиты, а южнее, там где эти последние отсутствуют, — породами каневской и даже киевской свит.

Представлена сумская свита известковистыми алевритами разных оттенков серого цвета, переходящими в алевритовые глины, алевролиты, алевритовые песчаники и песчанистые известняки. Весьма характерными является их ядерно-очажковое окремнение и кальцитизация. На более приподнятых участках рельефа лежа данные отложения представлены известковистыми песками и песчаниками, нередко опоковидными. Общая мощность рассматриваемых отложений варьирует от 7 м до 47 м.

Отложения сумской свиты содержат многочисленные остатки ископаемых организмов. Наиболее изученными являются остатки моллюсков, фораминифер и спорово-пыльцевые комплексы. В составе фауны моллюсков встречены: *Nemocardium edwardsi* Desh. var., *Cucullaea arcaeiformis* Netsh., *Ostrea (Pycnodonta) vesicularis* Lam., *Gryphaea antiqua* Schwetz и др.

Среди фораминифер наиболее характерны: *Siphonina prima* Plum., *Anomalina danica* Brotz., *Cibicides lectus* Vass., *C. ex gr. favobilis* Vass., *Reusella paleocenica* (Brotz.) и др. Известны находки губок (*p. Ventriculites*).

В составе спорово-пыльцевого спектра преобладает пыльца покрытосемянных, среди которой много ранних родов и видов *Normapolles* Pfl. и *Postnormapolles* Pfl., *Sporopollis pseudosporites* Pfl., *Nudopolis thiergarti* (R. Pot.), *Plicopolis concerta* Pfl.,

Vasopolis sp., *Vacuopolis concavus* Pfl. и др. Много древних папоротников (*Gleicheniaceae*, *Cyatheaceae* и др.). Среди современных покрытосемянных много представителей семейства *Leguminosae*, *Muricaceae*, *Castaneae*, *Moraceae* и др. В целом состав пыльцы характеризует сумскую свиту как самые низы палеогеновой толщ.

Вопрос о возрасте отложений сумской свиты, пользующейся весьма широким распространением в пределах Днепровско-Донецкой впадины, еще не получил общепризнанного решения. Ряд исследователей (Г. И. Бушинский, Дайн и др.) высказывали предположение об их датском возрасте.

Палеоцен верхний

Отложения лузановской свиты (Pg_1^{b2}) также известны исключительно по данным бурения. Они встречаются в северной и северо-западной частях района в контуре, ограниченном линией: хут. Бражники — с. Рогань, с. Ново-Покровка — с. Васищево,

пос. Комаровка, несколько южнее, на погруженных участках крыльев Рябухинской и Ефремовской структур, в синклиналих прогибах между Шебелинской, Алексеевской и Ефремовской структурами и на северном крыле Волвенковской структуры, в бассейне р. Чепель.

Рассматриваемые отложения трансгрессивно перекрывают образования сумской свиты, а при отсутствии последних — различные горизонты верхнего мела.

Контакт их с подстилающими породами весьма отчетлив и легко устанавливается по наличию в их нижнем слое кварцевого, фосфоритового и кремнистого гравия и галечника, а также по различному литологическому облику контактирующих толщ.

Мощность лузановской свиты варьирует от 1 м до 15 м. Минимальные мощности установлены в районе г. Харькова, максимальные — в синклинальном прогибе между Шебелинской и Алексеевской структурами.

В пределах площади листа лузановская свита характеризуется двумя комплексами пород. Первый, представленный глинистыми или песчанистыми алевролитами, переходящими по простиранию в глинистые углистые пески, наиболее широко развит в западной части Змиевско-Балаклеевской мульды и в синклиналих прогибах в южной части района. Второй тип, представленный опоковидными алевролитами, содержащими тонкие прослои сливных кварцевых песчаников и черных аргиллитоподобных глин, характерен для остальной площади развития осадков данной свиты.

Палеонтологически лузановская свита на территории листа охарактеризована плохо. В ней встречены только редкие остатки кремнистых простейших (диатомей, радиолярии, песчаные фораминиферы), спикулы губок, остатки рыб, споры и пыльца.

Изучены только спорово-пыльцевые спектры. Они значительно отличаются от спектров сумской свиты меньшим количеством древних папоротников и ряда древних вымерших условных форм, таких как *Vasopolis* sp., *Plicapollis concerta* Pfl. и др. Значительно увеличивается количество современных покрытосемянных, представителей лиственной субтропической флоры семейства *Muricaceae*, *Moraceae*, *Murtaceae*, *Castanea*, *Palmae*, *Proteaceae*, *Magnoliaceae* и др.

Эоцен

Отложения катевской свиты (Pg_2^{kn}) развиты преимущественно на правобережье р. Северского Донца, где они сохранились от последующих размывов на довольно обширной территории.

Линия, ограничивающая площадь распространения их, проходит через с. Сороковку – восточнее с. Зарожное – севернее г. Чугуева, на с. Старую Покровку – г. Змиев – затем восточнее с. Большая Гомольша и южнее с. Охочее. Вне этого контура они известны в пределах Рябухинской структуры и в межкупольных синклинальных прогибах в южной части площади листа. Во всех названных районах каневские отложения установлены только по буровым данным. Исключением является бассейн р. Чепель (овраги Волобуевский и Галинов Яр), где они выходят на дневную поверхность.

Залегают отложения каневской свиты на образованиях лузановской свиты, а где их нет – на размытой поверхности сумской свиты или непосредственно на породах верхнего мела. Переход между отложениями лузановской и каневской свит в пониженных участках древнего рельефа постепенный, а на повышенных, в областях неглубокого залегания мела, резкий, со следами перерыва в осадконакоплении. При залегании каневских отложений непосредственно на известковых породах сумской свиты контакт между ними очень легко устанавливается по наличию прослоя фосфоритовой и кремневой гальки и резкому изменению состава пород.

Отложения каневской свиты представлены серовато-зелеными, алевроитовыми, глауконитово-кварцевыми слюдистыми песками, иногда содержащими конкреционные стяжения песчаников. В бассейне р. Чепель свита представлена толщей переслаивающихся светлых песков со сливными кварцитовидными песчаниками, книзу переходящими в опоковидные алевроиты и опоки.

Мощность осадков каневской свиты варьирует от 3 до 20 м.

В отложениях каневской свиты встречены ядра и отпечатки моллюсков, редкие остатки диатомей и радиолярий, спикулы губок, остатки рыб, споры и пыльца.

В составе фауны моллюсков встречены: *Chlamys armaschewskii* Krysch., *Nucula proava* Wood, *Astarte tenera* Sow. и др.

Спорово-пыльцевые спектры характеризуются абсолютным преобладанием пыльцы покрытосемянных растений, определяемых по естественной системе классификации. В их составе господствующее положение занимают представители тропической или субтропической, влаголюбивой растительности (семейства *Myricaceae*, *Fagaceae*, *Palmae* и др.), много сережкоцветных (семейство *Juglandaceae*) пыльцы *P. r. Castanea*, *Quercus* и др.

Встречается пыльца ископаемых условных форм *Extratridopropolis*, *Trudopolis pompeskyi* R. Pot. и др.

В составе голосемянных отмечены представители семейств

Taxodium, *Pinaceae*, *Cusadaceae*, *Araucariaceae* и др. Для споровой части спектров характерно наличие древних папоротников (семейство *Gleicheniaceae* и др.).

Отложения бучакской свиты (Pg_2^{bc}) развиты только в южной и восточной частях территории. На обширных площадях западного правобережья р. Северского Донца они смыты и непосредственно под киевскими осадками залегают более древние палеогеновые образования, а на левобережье – отложения верхнего мела.

Бучакские отложения представлены зеленовато-серыми, обычно мелко- и среднезернистыми, кварц-глауконитовыми слюдистыми песками, с тонкими прослоями песчаных глин и конкреционными стяжениями кремнистого песчаника. Общая мощность варьирует от 3 до 33 м.

От каневских песков они отличаются более светлой окраской, меньшей примесью алевроитовых частиц, большей крупностью зерен и меньшим содержанием глауконита.

Залегают бучакские породы по отношению к каневским трансгрессивно, переходя за пределами области их развития на более древние осадки палеогена и верхнего мела, отделяясь от них прослоем гравелистого песка и галечника.

На территории листа отложения бучакской свиты фаунистически немы и лишь в обнажениях у с. Печенеги и у г. Балаклея в них встречены многочисленные ходы неопределимых зарывающихся организмов. К югу от картируемой территории в обнажениях левобережья р. Чепель и к востоку от нее у с. Артемовка в песках и песчаниках бучакской свиты встречены остатки характерных для этой свиты морских моллюсков.

Спорово-пыльцевые спектры, определенные из песков бучакской свиты, характеризуют субтропический тип растительности, в составе которой преобладали жестколистные субтропические и вечнозеленные виды семейств *Myricaceae*, *Palmae*, *Anacardiaceae*, *Myrtaceae*, *P. r. Castanea*, *Castanopsis*, *Rhus* и др., широколиственные тепло- и влаголюбивые формы *P. r. Carya*, *Platycarya* и др., листопадные семейства *Betulaceae* и др., при относительно небольшом количестве вымерших покрытосемянных (*P. r. Trudopolis* и др.) и хвойных.

На дневную поверхность бучакские отложения выходят в северо-восточной части района на правобережье р. Северского Донца и в долине р. Тетлега, а также на юго-востоке, на правом берегу р. Северского Донца и по притокам р. Чепель. Лучшие выходы их у с. Печенеги, г. Балаклея и с. Меловое.

Отложения киевской свиты (Pg_2^{kv}) покрывают почти всю территорию. Они размыты только на отдельных участках долины р. Северский Донец и в нижних течениях некоторых его притоков – рек Тетлега, Бол. Бабка, Шебелинка, Меловая и Чепель.

Лучшие их выходы находятся в районе Шебелинского поднятия, а также в северной части листа (г.г. Харьков и Чугуев, с.с. Печенеги, Зарожное, Меловое).

Отложения киевской свиты залегают трансгрессивно, обычно с четким контактом на размытой поверхности более древних палеогеновых образований или непосредственно на отложениях меловой системы. Общая мощность их колеблется от 10 до 62 м.

В составе отложений киевской свиты может быть выделено две подсвиты: нижняя — преимущественно глинисто-мергельная и верхняя — кремнисто-глинистая или кремнистая.

Н и ж н е к и е в с к а я п о д с в и т а ($Pg_2^{kv_1}$) представлена (снизу вверх): известковистыми песками или сильно песчанистыми мергелями, содержащими песчаные первичные фосфориты, голубовато-серыми плотными мергелями или известковистыми глинами и бескарбонатными или слабо вскипающими с соляной кислотой алевроитовыми глинами.

Переход между этими отложениями постепенный. Общая их мощность колеблется от 1 до 40 м. На повышенных участках докиевского рельефа в составе нижнекиевской подсвиты преобладают более мелководные обычно бескарбонатные песчано-глинистые и кремнистые отложения (песчанистые алевроиты, трепеловидные глины и песчаники и т.д.), а глубоководные фации-мергели и известковистые глины оказываются сильно редуцированными или же отсутствуют вовсе (например — сводовые части Шебелинской и Ефремовской структур).

В отложениях нижнекиевской подсвиты встречены раковинки фораминифер и радиолярий, спикулы кремнистых губок, остатки мшанок и моллюсков, зубы, позвонки и отоциты рыб, панцири диатомей, углефицированные или пиритизированные обрывки водорослей. Изучены только фораминиферы и моллюски.

Наиболее характерны из фораминифер: *Listrella subbotini* Nik., *Clavulina szaboi* Hantk., *Bifarina millepunctata* Toutk., *Globigerinella micra* Cole и др.

Из моллюсков: *Chlamys idoneus* Wood, *Spondylus radula* Lam., *Sp. tenuispina* Sand., *Sp. rarispina* Desh., *Cubitostrea plicata* Sol. и др.

В е р х н е к и е в с к а я п о д с в и т а ($Pg_2^{kv_2}$) имеет более пестрый литологический состав. В депрессионных участках докиевского рельефа она обычно представлена кварцево-глауконитовыми алевроитами, иногда трепеловидными, в отдельных прослоях известковистыми.

На приподнятых участках, в области мелового шельфа и в присводовых частях купольных структур, состав верхнекиевской

подсвиты более мелководный. Она здесь представлена песчанистыми алевроитами, трепеловидными и опоковидными песчаниками, переходящими в довольно чистые опоки и трепела и диатомитами.

В основании верхнекиевской подсвиты, на границе с глинистыми отложениями нижнекиевской подсвиты, залегает обычно пласт очень характерного плотного алевроита, переходящего в алевролит с кремнистой ядерной цементацией.

На приподнятых участках рельефа ложа ему соответствует обычно слой более грубого алевролита или разнотекстурного песчаника. По подошве этого слоя и проводится обычно граница двух подсвит киевской свиты.

Мощность верхнекиевской подсвиты изменяется от 6 до 33 м.

В отложениях верхнекиевской подсвиты встречены фораминиферы, радиолярии, спикулы губок и панцири диатомей.

Из фораминифер наиболее характерны: (по Ю.П. Никитиной и Л.И. Дигас): *Textularia flexibilis* Kapf., *Nonion umbellicatum* Walk. et Lak., *Spiroplectammina donensis* Nik., *Rhabdammina eocenica* Cushman и др. Из радиолярий (по Р.А. Липман): *Trochodiscus ex gr. splendidus* Lipm., *Porodiscus cornutus* Boris., *Sethocyrtis minimus* Lipm., *Spongostericus gorski* Lipm. и др.

В составе диатомей (данные З.И. Глезер) встречены: *Coscinodiscus argus* Ehr., *C. marginatus* Ehr., *Paralia sulcata* (Ehr.), *Melosira osariensis* Grove и др.

Следует отметить, что рассматриваемая толща пород относилась ранее к харьковской свите и возраст ее определялся как нижний олигоцен.

В результате исследований последних лет доказана тесная связь этих отложений с нижележащими мергелями и глинами киевской свиты, а также переслаивание их с известковистыми алевроитами и глинами, содержащими микрофауну, характерную для киевской свиты.

О л и г о ц е н

Нижний и средний олигоцен

Отложения харьковской свиты ($Pg_3^{h_1}$) распространены преимущественно на правом берегу р. Северский Донец. На левобережье сохранились только в районе г. Змиева и у с. Волохов Яр, где они приурочены к осевой части Змиевско-Балаклеевского мульдн.

Большая часть естественных выходов отложений харьковской свиты приурочена к береговым обрывам рек Северский Донец, Уды, Мжа, Меловая, Берека и др. Лучшие обнажения расположены в окрест-

ностях г.Змиева и пос.Основа, у сел Коробово, Верхний и Черкасский Бишкин, Геевка, Меловое и др.

Общая мощность отложений харьковской свиты варьирует от 12 до 52 м.

Граница между отложениями харьковской и киевской свит на приподнятых элементах дохарьковского рельефа (меловой шельф, приподнятые части структур) совершенно отчетлива. К основанию харьковских песков здесь приурочен прослой кремнистых песчаников, ожелезненных песков или гравия (села Геевка, Меловое, Шебелинка, Основа, Печенеги и др.). В пониженных участках палеорельефа переход между этими отложениями более плавный и проведение границы между ними затруднено.

Представлены харьковские отложения почти исключительно песками, среди которых отчетливо выделяются две разновидности.

Пески первой разновидности, свойственные более глубоководным зонам харьковского морского бассейна, обычно серовато-зеленые, кварцево-глауконитовые, слюдистые и глинистые, с скоплениями ярозита; с охристыми и желтыми выделениями гидроокислов железа. Они горизонтально-слоистые, однородные, мелко- и тонкозернистые, часто переходят в алевроитовые пески, а в наиболее пониженных участках — в сильно песчанистые алевроиты.

Пески второго типа приурочены к относительно более приподнятым участкам рельефа ложа. Они менее глинисты, содержат значительно меньше глауконита, характеризуются более грубым и менее однородным составом зерен и более светлой, иногда почти белой окраской.

К основанию харьковской свиты местами приурочен пласт характерного мучнистого кварцево-глауконитового песка, содержащего глыбы конкреционного кремнистого песчаника (села Печенеги, Зароное, Основа, Геевка, Меловое и др.).

В песчаниках встречаются остатки морских беспозвоночных (обычно мшанок, пелеципод и губок).

В отложениях харьковской свиты на территории листа встречены остатки радиолярий и мшанок, спикулы губок, зубы акул, панцири диатомей, споры и пыльца.

В составе фауны моллюсков определены: *Orstea* (*Cubitostrea*) *prona* Wood, *Glycymeris* aff. *obovatus* Desh., *Pitar* (*Cordiopsis*) *incrassata* Sow., *Pseudomusium* *corneum* Sow., *Cyprina* sp. ind и др.

В верхних слоях песков харьковской свиты, несколько ниже контакта с перекрывающимися их змиевскими глинами, в районе с.Верхний Бишкин и г.Змиева был обнаружен второй очень своеобразный комплекс фауны. В составе его определены: *Glycymeris* aff.

obovatus Desh., *Pitar* (*Callista*) *splendida* (Mer), *Ostrea* *califera* Lam и др., а также ряд очень крупных пектенид, принадлежащих несомненно новым видам, но весьма близких некоторым среднеолигоценовым формам зарубежной Европы.

Для спорово-пыльцевого комплекса харьковской свиты характерно значительное количество субтропических пород семейств *Myrtales*, *Anacardiaceae*, *Nyssaceae* рода *Castanea*, а также большое процентное содержание неопределимой трехпоровой и трехбороздчатой пыльцы, свойственной олигоцену.

Верхний олигоцен

Берекская свита (Р₃^б). Название "берекская свита" при геологическом картировании территории Днепровско-Донецкой впадины употребляется впервые.

Под этим названием Межведомственной постоянной палеогеновой комиссией в феврале месяце 1964 г. объединен комплекс песчано-глинистых отложений, залегающих между глауконитовыми песками харьковской свиты и континентальными песчано-глинистыми и углистыми образованиями полтавской свиты. Отложения эти были известны уже давно, однако в зависимости от литологического состава они то объединялись с харьковской свитой, то причислялись к полтавской свите, в качестве нижнего, морского ее горизонта.

На территории листа М-37-ХІХ, где эти отложения отчетливо отделены от харьковской свиты слоем темноцветных угленосных глин, а более высокие слои их представлены кварцевыми песками, внешне напоминающими полтавские, они были отнесены к полтавской свите. В соответствии с этим и возраст этих отложений датировался как нижний или средний миоцен. В последние годы, в результате детального изучения рассматриваемых отложений было установлено, что они представляют собой совершенно самостоятельный комплекс осадков, отвечающий определенному, при этом последнему, этапу развития морского палеогенового бассейна, четко отделены от отложений харьковской и полтавской свит и развиты на обширной территории Днепровско-Донецкой впадины и окраин Донбасса.

По данным изучения фауны моллюсков и растительных остатков возраст этих отложений был определен как поздний олигоцен. По названию р.Береки, где эти отложения были впервые изучены и охарактеризованы фаунистически, за этой свитой и было закреплено название ...берекская ...

В пределах рассматриваемой территории М-37-ХІХ осадки берекской свиты наиболее широко распространены в юго-западной и южной его частях, в области правобережья р.Северского Донца

и бассейна р. Береки. Естественные обнажения их приурочены, главным образом, к береговым обрывам рек Северского Донца, Уды, Мжа и Берека. Наиболее полные выходы находятся в окрестностях г. Змиева и в районе сел Ледное, Коробово, Верхний и Черкасский Бишкин, Сиваши, Меловое и многих других.

Мощность свиты колеблется от 3 до 31 м.

Контакт между отложениями берекской и харьковской свит очень четкий, с несомненными следами континентального перерыва и быстрой сменой литологического состава пород.

Представлена берекская свита двумя комплексами пород. Нижний, описанный в литературе под названием горизонта змиевских глин, представлен континентальными (или прибрежно-морскими) песчано-глинистыми образованиями; верхний (горизонт сивашских песков) сложен светлыми морскими песками.

Глины нижней толщи обычно темноцветные, почти черные, плотные, вязкие, тонкогоризонтальнослоистые, часто ленточного сложения. В них обычны мелкие углистые вкрапления, обуглившиеся растительные остатки, а иногда прослой бурого угля. На приподнятых участках рельефа ложа глины обычно замещается толщей переслаивания глин и песков или пачкой охристых песков с глыбами железистых песчаников. Мощность их варьирует от 0,1 до 8 м.

Верхний горизонт берекской свиты представлен исключительно песками. Пески в нижних слоях зеленовато-серые, кварцево-глауконитовые, слюдяные, мелко- и тонкозернистые, иногда с прослоями песчаных глин, в верхних — более светлые и грубые с небольшим количеством глауконитовых зерен, иногда и прослоями охристых и желтых песков, содержащих железистые стяжения или конкреционные глыбы железистых песчаников.

В песках и песчаниках верхней части свиты (села Сиваши и Алексеевка на р. Берека, с. Дмитриевка на р. Орель, села Красная Поляна и Рогань в бассейне р. Уды и др.) встречается фауна моллюсков, а в темноцветных глинах, лежащих в ее основании, встречаются остатки ископаемой флоры (с. Коробово) и обильные спорово-пыльцевые комплексы (села Карповка, Коробово, В. Бишкин, Сиваши и др.).

В составе фауны моллюсков определены: *Leda cf. ascerta* Liv., *Ostrea callifera* (Lam.), *Isocardia subtransversa* Orb., *Ensis hausmanni* (Schloth.), *Tellina nystii* Desh., *Panope menardi* Desh., *Solecurtus antiquatus* Poul. и др.

Общий облик фауны позднеолигоценовой (Р. Л. Мерклин, М. Н. Ключников, В. Ю. Зосимович, Г. И. Моляво и др.). Растительные остатки изучались Я. М. Ковалем и А. Н. Криштофовичем, а спорово-пыльцевые комплексы И. М. Покровской, М. И. Устиновской и С. В. Сябряй.

По мнению этих исследователей, состав флоры средне- или верхнеолигоценовой. Здесь встречаются: *Sequoia langsdorffii* (Brongn.), *Cinnamomum scheuchzeri* Heer., *Marchaerium cf. palaeogenicum* Ett., *Juglans acuminata* Ett., *Laurus* sp. и ряд других вечнозеленых других вечнозеленых тропических растений.

Берекский спорово-пыльцевой спектр, по мнению И. М. Покровской, может быть охарактеризован как широколиственно-таксодиево-основной с субтропическими элементами, с *Pinus cristata* и *Pinus ecklonaeformis* и является близким комплексу второго остракодового пласта (соленовского горизонта) Причерноморской впадины, возраст которого определяется как средний олигоцен. На очень большое сходство спорово-пыльцевого комплекса берекских глин с комплексом континентальных олигоценовых отложений восточной части Тургайского прогиба указывают С. В. Сябряй, Н. Л. Сорокина, М. И. Устиновская (НИС КГУ) и Р. Н. Ротман (ИГН АН УССР).

НЕОГЕНОВАЯ СИСТЕМА

М и о ц е н

П о л т а в с к а я с в и т а (*N₁pt*). В пределах рассматриваемой территории отложения полтавской свиты сохранились лишь на правом берегу р. Северского Донца и особенно полно на крайнем юго-западе, в области междуречья Северского Донца — Орель.

Представлены полтавские отложения исключительно континентальной толщей пород, обнаруживающей обычно следующую последовательность напластования. Нижняя часть ее сложена толщей темных в различной степени гумусированных песков, содержащих прослой углистых глин и бурых углей.

Эта толща залегает в виде изолированных линз в наиболее глубоких депрессионных участках рельефа поверхности песков берекской свиты, заполняя те небольшие заболоченные низины, которые образовались после окончательного ухода олигоценового моря. Иногда она замещена сильно ожелезненными кварцевыми песками с конкреционными глыбами железистого песчаника.

Общая мощность отложений нижнего горизонта варьирует от 0,1 до 29 м (с. Берека).

Средняя часть полтавской свиты представлена толщей светло-окрашенных, обычно светло-серых песков равномерно-мелко- и тонкозернистых, в различной степени каолинистых, содержащих иногда прослой и линзы песчаных каолинистых глин и песчаников. Этот горизонт является наиболее широко распространенным и наиболее

литологически устойчивым. Мощность его колеблется от 2 до 35 м.

Верхнюю часть свиты составляет пласт сильно каолинистого уплотненного песка, местами переходящего в каолинистый песчаник или сильно песчанистый каолин. Этот горизонт особенно сохранился там, где полтавские отложения перекрываются осадками горизонта пестрых глин (с. Рябухино, с. Тарановка, с. Берека). Мощность его изменяется от 0,5 до 15 м.

Общая мощность отложений полтавской свиты варьирует от 2 до 69 м.

Подстилаются полтавские отложения осадками бережской свиты, граница с которыми обычно устанавливается достаточно четко.

К основанию полтавской свиты приурочены угленосные отложения (г. Змиев, села Берека, Западная, Тарановка, ж.-д. ст. Тройчатое, хут. Ново-Берецкий, с. Гайдары, хут. Ростыня, с. Островерховка и др.), охристые и охристо-бурые железистые пески и песчаники (пос. Хорошево, с. Петропавловка, с. Сухая Гомольша, с. Дальняя Шебелинка); разнозернистые, косослоистые, также ожелезненные кварцевые пески (села Ново-Николаевка, Верхний Бишкін, Шебелинка, Соколово) или прослой серых и пепельно-серых песчаных глин (хут. Верхние Озеряны, пос. Комаровка). В тех местах, где названные породы отсутствуют, переход от полтавских к бережским пескам фиксируется в изменении гранулометрического и минералогического состава, степени окатанности зерен, характера слоистости, исчезновении каолинита.

Фаунистически полтавские отложения немь. Критерием для определения их возраста, кроме соображений общегеологического и палеогеографического порядка, служат данные спорово-пыльцевого анализа.

Спорово-пыльцевые спектры, извлеченные из гумусированных пород, лежащих в основании полтавской свиты, имеют раннемиоценовый облик. Они характеризуются преобладанием пыльцы голосемянных (семейство *Taxodiaceae*, *Pinaceae*, *Cupressaceae* и мелколиственных цветковых, в частности сережкоцветных (*Betulaceae* и др.), с существенной примесью, однако, реликтовых широколиственных теплолюбивых форм.

Верхний миоцен - нижний плиоцен (?)

Толща пестрых глин (N_{1-2}). Стратиграфически выше отложений полтавской свиты лежит толща литологически неоднородных пестроцветных глин, выделенных К.М. Теофилактовым в 1873 г. под названием горизонта пестрых глин.

В пределах района эти глины распространены только в западной и юго-западной его частях, на правобережье р. Северского Донца, где они сохранились лишь на самых высоких участках современных водоразделов (ж.-д. ст. Борки, села Тарановка, Рябухино, Ефремовка, Берека и др.).

Общая их мощность изменяется от 1 до 15 м. Наибольшие мощности приурочены к понижениям поверхности полтавских отложений и к синклинальным прогибам.

Залегают отложения толщ пестрых глин на каолинистых песчаниках и светлых кварцевых песках полтавской свиты. Нередко к зоне контакта приурочены темно-серые гумусированные прослой (с. Берка), интенсивное ожелезнение, вплоть до появления тонких прослоев рыхлого железистого песчаника (к западу от с. Берка), реже - прослой глинистого разнозернистого кварцевого песка (хут. Ново-Берецкий).

На склоне балок и речных долин пестрые глины при залегании их неглубоко от дневной поверхности являются причиной развития оползней (села Берека, с. Рябухино, балка Рябухин Лог и т.д.).

Пестрые глины плотные, более или менее жирные на ощупь и пластичные породы, пятнисто-окрашенные в серый, желтый, красный и зеленый цвета. В них встречаются конкреции гидроокислов железа и железисто-марганцевые стяжения ("бобовины"), иногда эпигенетические скопления углекислой извести и изредка - друзы гипса.

Пестрые глины палеонтологически немь и вопрос о возрасте их остается не решенным.

По своей природе, условиям залегания и распространения они являются осадками обширных заболоченных низин, образование которых рядом исследователей связывается с общими опусканиями платформ и подпором аллювиальных вод в период последней в неогене крупной понтической трансгрессии.

П л и о ц е н (N_2)

К плиоценовым отложениям на территории листа относят исключительно аллювиальные образования. Они слагают три разновозрастные террасы - бурлукскую, новохарьковскую и иванковскую. Наиболее широко аллювий развит на левом берегу р. Северский Донец и р. Уды. Кроме того, им выполнена древняя погребенная долина в районе с. Гусаровка.

Встречены аллювиальные отложения во многих обнажениях и вскрыты рядом буровых скважин. Мощность их варьирует на иванковской террасе от 3 до 8 м, на новохарьковской от 5 до 24 м и на

бурлукской - от 3,4 до 28 м. Наиболее характерные отметки подошвы их соответственно составляют - 140-130-100 м.

Покрываются аллювиальные отложения на самой молодой, бурлукской террасе тремя горизонтами лессовидных суглинков, а на более древних - новохарьковской и иванковской террасах - также и отложениями горизонта красно-бурых глин.

Подстилаются они отложениями полтавской, берекской, харьковской и киевской свит. В составе их можно выделить два горизонта. Нижний представлен песками, часто гравелистыми, в основании железистыми, содержащими глыбы песчаника, верхний - песчаными пестрыми суглинками и илистыми глинами, принадлежащими фации пойменного аллювия.

НЕОГЕНОВАЯ-ЧЕТВЕРТИЧНАЯ СИСТЕМЫ

П л и о ц е н о в ы е - н и ж н е ч е т в е р т и ч н ы е о т л о ж е н и я н е р а с ч л е н е н н ы е

Толща красно-бурых глин. Отложения этой толщи приурочены к водораздельным пространствам правобережья р. Северского Донца и древним речным террасам. Залегают они на размытой поверхности различных по возрасту и литологическому составу пород.

В южной и юго-западных частях района между реками Северский Донец и Орель, они обычно подстилаются отложениями толщи пестрых глин. В северо-восточной части, отвечающей склону Днепровско-Донецкой впадины, - песками берекской и харьковской свит, а на древних неогеновых террасах (иванковской и новохарьковской) - аллювиальными песчано-глинистыми отложениями. Абсолютные отметки их подошвы варьируют в значительных пределах, обнаруживая общий пологий наклон с северо-востока на юго-запад, т.е. в сторону осевой части Днепровско-Донецкой впадины и от сводовых частей купольных структур к осям разделяющих синклиналиных прогибов.

Максимальные отметки подошвы красно-бурых глин установлены на водоразделах р. Орель - р. Северский Донец (хут. Ново-Берецкий) - (+185,5 м) и в сводовой части Шебелинского поднятия - (+174,7 м). Минимальные - в синклинальном прогибе между Шебелинской и Алексеевской структурами (с. Николаевка) - (+100 м).

Нижняя граница рассматриваемых отложений в тех случаях, когда они подстилаются пестрыми глинами - нечеткая, граница с песчаными отложениями палеогена и неогена, как правило, резкая. Переход к лежащим выше лессовидным суглинистым породам четвертичного возраста постепенный.

Мощность их варьирует от 1,5 м (пос. Первомайский) до 18,1 м (с. Шебелинка), составляя в среднем 7-8 м.

Литологически отложения данной толщи не однородны. В типичном выражении эти плотные, довольно пластичные глины, красновато- или темно-бурой окраски. В нижних слоях они обычно окрашены в кирпично-красный и охристый цвета и более песчанисты при переходе в глинистые средне- и разномеристые пески и супеси.

В глинах встречаются конкреции кальцита, марганцево-железистые бобовины, примазки и дендриты; иногда - кристаллы и гнезда гипса.

В пределах древних террас отложения этой толщи имеют более песчанистый состав и нередко переходят в песчаные суглинки и глинистые пески. Временем формирования рассматриваемых отложений принято считать конец плиоцена - начало четвертичного периода. Постепенность перехода их к подстилающим пестрым глинам и покрывающим четвертичным образованиям дает основание считать это предположение наиболее вероятным.

ЧЕТВЕРТИЧНАЯ СИСТЕМА

Четвертичные отложения исследуемой территории относятся к континентальным образованиям. Распространены они почти повсеместно и отсутствуют лишь на участках крутых склонов, подвергавшихся размыву.

Представлены четвертичные отложения рядом генетических и литологических типов, в своем распространении тесно связанных с определениями формами рельефа (рис. I).

На водораздельных участках и на древних речных плиоценовых террасах развита толща лессовидных суглинков, состоящих из трех разновозрастных горизонтов, разделенных двумя погребенными почвами.

Четвертичные аккумулятивные террасы рек Орели и Северского Донца с его притоками Удой, Мжой и другими сложены аллювиальными песчано-глинистыми отложениями. Склоны балок и нетеррасированных речных долин прикрыты сплошным чехлом делювиальных образований.

Большое распространение имеют также озерные и озерно-болотные, эоловые, пролювиальные, оползневые и другие отложения.

Мощность четвертичных отложений варьирует от 18 до 36 м (села Червонный Яр, Петровское - левобережная терраса р. Северского Донца).

Представлен четвертичный комплекс на территории листа отложениями от древнечетвертичных до современных.



Рис. I. Схематическая геологическая карта четвертичных отложений. Составил П. Г. Полушко

1 - аллювиальные и аллювиально-делювиальные отложения пойм речных долин и днщ балок - пески, супеси, суглинки, илы (alQ_{IV}); 2 - озерные и озерно-болотные отложения - суглинки, илы, торфяники (l, lhQ_{IV}); 3 - эоловые отложения - навейные и перевейные пески ($eolQ_{IV}$); 4 - делювиальные отложения на склонах речных долин и балок - суглинки, супеси, пески (dQ_{III-IV}); 5 - аллювиальные отложения первых надпойменных террас - пески, суглинки, супеси (alQ_{III}); 6 - эолово-делювиальные отложения на вторых надпойменных террасах - супеси и лессовидные суглинки (eol, dQ_{III}); 7 - эолово-делювиальные отложения на лессовых равнинах и древних террасах речных долин - три горизонта лессовидных суглинков, разделенные двумя погребенными почвами (eol, dQ_{I-III})

Нижнечетвертичные отложения

К нижнечетвертичным отложениям, кроме описанных выше красно-бурых глин, относятся нижние горизонты лессовидных суглинков. Распространены они широко, покрывая значительные пространства в пределах водораздельных участков и речных плиоценовых террас.

Представлены они суглинками бурыми, коричнево-бурыми и шоколадными, плотными, тяжелыми, карбонатными, с большим количеством карбонатных стяжений, иногда образующих самостоятельные прослой до I м мощностью. Размеры и количество стяжений увеличивается книзу. Подстилаются суглинки отложениями горизонта красно-бурых глин, а в местах их отсутствия - более древними породами. На первой плиоценовой (бурлукской) террасе они подстилаются аллювиальными образованиями. Перекрываются описываемые отложения хорошо выраженным горизонтом нижней погребенной почвы.

Нижне-среднечетвертичные отложения нерасчлененные

Описываемые образования состоят из пород аллювиальных. Они развиты в пределах нерасчлененных третьей и четвертой надпойменных террас р. Северского Донца и его притоков - Мжи, Уды и Береки. Мощность их изменяется от 3 до 27 м.

Представлены эти отложения кварцевыми разнозернистыми песками, серыми, или желтыми, горизонтально-слоистыми, содержащими линзы и прослой глинистых песков и песчанистых глин. В верхней их части довольно часто встречаются небольшие прослой мергелистых суглинков (села Лебяжье, Стар-Гнилица). Залегают они на размытой поверхности пород харьковской и киевской свит.

У с. Червоня Гусаровка в рассматриваемых песках были встречены раковины пресноводных моллюсков, подтверждающие их древне-четвертичный возраст.

Среднечетвертичные отложения

К рассматриваемым отложениям относится нижняя погребенная почва и средний горизонт лессово-суглинистой толща. Нижняя погребенная почва распространена довольно широко на водораздельных участках, на третьей и четвертой четвертичной и плиоценовой террасах. Представлена она гумусированным песчанистым суглинком,

легко выделяющимся в лессовой толще благодаря более темной окраске, и нередко очень хорошо выраженными горизонтами вымывания и вымывания. Средняя мощность ее 1-3 м.

Эолово-делювиальные лессовидные суглинки среднего горизонта также характеризуются широким распространением как на водоразделе, так и на террасах, начиная с третьей надпойменной.

От подстилающих и покрывающих лессовидных суглинков они довольно отчетливо отделяются нижней и верхней погребенной почвами. В случае отсутствия последней выделение их возможно только по изменению окраски, так как верхний горизонт лесса представлен более светлыми, а нижний - более темными разностями. Слагаются они желтовато-бурыми лессовидными суглинками, обычно сильно запесоченными, на террасах иногда переходящими в супеси. Мощность отложений этого горизонта в среднем составляет 5-6 м, увеличиваясь на террасах до 15,5 м.

Верхнечетвертичные отложения

К верхнечетвертичным отложениям относятся аллювиальные отложения второй (однолессовой) и первой надпойменной (боровой) террас, второй горизонт (верхний) погребенной почвы, третий (верхний) горизонт лессовидных суглинков и эолово-делювиальные отложения второй надпойменной террасы.

Аллювиальные отложения второй надпойменной (однолессовой) террасы распространены на левом берегу р. Северского Донца, а также на левом и частично на правом берегах рек Мхи и Уды. В обнажениях они встречаются редко в связи со слабой расчлененностью поверхности, но вскрыты многими скважинами. Мощность их варьирует от 10,5 до 21 м. Залегают они на разновозрастных дочетвертичных отложениях. Представлены кварцевыми, обычно хорошо переметыми светло-желтыми и серыми песками, содержащими прослой и линзы светлых песчаных суглинков, супесей и глин.

Аллювиальные отложения первой надпойменной (боровой) террасы (alq_{III}^{3-4}) развиты в пределах речных долин на территории листа очень широко. Мощность их варьирует от 8 до 23 м. Располагаются эти отложения на размытой поверхности осадков палеогена и мела. Представлены серыми и темно-серыми разнородными глинистыми песками, с прослоями суглинков и глин.

Второй горизонт погребенной почвы развит широко на всей территории листа, за исключением

мест, подвергшихся более позднему размыву. Залегают между верхним и средним горизонтами лессовидных суглинков.

Представлен темно-серым и черным суглинком, отвечающим, по-видимому, почве черноземного типа. Местами хорошо сохранился горизонт выщелачивания, а также горизонт карбонатного иллювия, обогащенного карбонатами кальция, дисперсными или собранными в крупные плотные включения ("белоглазку"). Средняя мощность описываемых отложений - 1-2 м.

Третий (верхний) горизонт лессовидных суглинков распространен как на водораздельных участках, где они сохранились от размыва небольшими пятнами, так и на третьей и четвертой (четвертичных и плиоценовых) террасах. Они часто встречаются в естественных обнажениях, венчая собой толщу четвертичных образований. Средняя их мощность составляет 3-4 м.

Представлен рассматриваемый горизонт палево-желтым до бурого, легким, пылеватым суглинком, карбонатным, с конкрециями, трубочками и прожилками кальцита. К нему иногда приурочены небольшие (до 15-20 см) прослой вулканического пепла.

Эолово-делювиальные отложения второй надпойменной террасы, (col, dq_{III}^2), перекрывающие аллювиальные образования, в обнажениях встречаются довольно редко, но вскрыты большим количеством скважин. Мощность их непостоянна и в среднем составляет 4-8 м. Перекрываются эти суглинки современной почвой, а на границе с первой надпойменной террасой - эоловыми отложениями.

Представлены описываемые отложения в основном палево-желтыми карбонатными суглинками, часто замещающимися как по вертикали, так и по горизонтали сильно песчаными суглинками, супесями и песками. Характеризуются хорошо выраженной горизонтальной и субгоризонтальной слоистостью.

Верхнечетвертичные и современные отложения нерасчлененные

Описываемые отложения представлены делювиальными осадками (dq_{III-IV}), слагающими склоны балок и нетеррасированных речных долин. Они распространены на значительных площадях, особенно на правом берегу р. Северского Донца, где широко развита овражно-балочная сеть. Мощность их изменчива и зависит от геоморфологических условий, в частности от морфологических типов склонов, и колеблется от 0,5 до 15 м.

Делювиальные отложения представляют собой продукты смыва, слагающих склоны пород и состав их находится в тесной зависимости от состава последних.

Наиболее широко распространены суглинки, обычно желтовато-бурые, песчанистые, плохо отсортированные, в местах, сложенных песчаными образованиями, переходящие в супеси и глинистые пески. На участках хорошо расчлененных склонов они более однородны и имеют лессовидный облик.

Современные отложения

Эоловые отложения ($eolQ_{IV}$) развиты на первой (боровой), реже — на второй надпойменной террасах. Они образуют кочующие дюны, песчаные бугры, кучугуры. Представлены песками мелко- и среднезернистыми, светло- и серовато-желтыми, сыпучими. Образовались за счет переувлажнения аллювиальных песков.

Аллювиальные отложения (alQ_{IV}) слагают поймы речных долин и днища балок. В долине р. Северского Донца средняя их мощность составляет 6–8 м, в долинах рек Мжи и Уды — от 2,8 м (с. Соколово) до 5 м (с. Васищево). В составе их выделяется русловая фация, представленная плохо отсортированными светло-серыми разномзернистыми песками и пойменная фация, которая представлена темно-серыми мелко- и тонкозернистыми глинистыми песками, суглинками и супесями.

Озерные и озерно-болотные отложения ($l, l-bQ_{IV}$) в основном приурочены к поймам рек, реже — к первым и вторым надпойменным террасам. Основные площади их развития — озера в районе с. Лиман (Сухой Лиман, Лиман, Чайка и др.). Представлены они торфяниками и суглинистыми породами, реже — глинистыми песками. Мощность их колеблется от 1 до 3 м.

Проллювиальные и оползневые образования распространены в описываемом районе ограничено. Первые слагают конусы выносов и их литологический состав зависит от состава материнских пород. Мощность их — 1–1,5 м. Вторые представляют собой продукты перемешивания пород при оползании. Развиты эти породы наиболее широко в областях неглубокого залегания глин киевской свиты, змиевского горизонта бережской свиты и горизонта пестрых глин.

ТЕКТОНИКА

Территория листа М-37-ХІХ расположена в юго-восточной части Днепро-Донецкой впадины, в зоне сочленения ее с Донецким складчатым сооружением.

Юго-западная ее часть принадлежит центральной части Днепровского грабена, средняя — расположена в области его северо-восточной краевой части, а северо-восточная — лежит уже в пределах юго-западного склона Воронежского кристаллического массива, известного в литературе также под названием "мелового шельфа" (Д.Н. Соболев).

По данным геолого-геофизических исследований указанные зоны глубинного строения Днепровского грабена отделены друг от друга крупными разновозрастными региональными разломами, которые вместе с более мелкими поперечными разломами обуславливают сложное блоковое строение докембрийского фундамента и палеозойских толщ.

Положение рассматриваемой территории на стыке двух названных регионов обусловило ее структурные особенности. С одной стороны она характеризуется свойственной Донбассу линейностью складчатости и повышенной степенью метаморфизма, а с другой — прерывистостью этой складчатости и широким проявлением характерной для впадины солянокупольной тектоники.

Наличие мощной толщи мезокайнозойских отложений и большая полнота их разреза свидетельствует о вовлечении этой области в активизировавшиеся молодые опускания Днепро-Донецкой впадины.

В пределах площади листа М.В. Чирвинский и рядом других исследователей выделяется три линии брахиантиклинальных складок северо-западного простирания (Алексеевская, Шебелинская, Балаклеевская), разделенных узкими синклиналиными прогибами и отвечающих основным направлениям Донецкой складчатости.

Тектонические процессы, обусловившие наличие названных структур, продолжались в течение всего кайнозоя вплоть до настоящего времени, определив в значительной мере основные черты скульптуры поверхности территории листа.

В геоструктурном отношении в пределах площади листа выделяются четыре структурных этажа (яруса).

Докембрийский структурный этап сложен дислоцированными, прорванными интрузиями гранитоидов, докембрийскими метаморфическими образованиями, слагающими кристаллический фундамент впадины. В додевонские время поверхность их была интенсивно эродирована и в предживетский (?) век опущена по региональным разломам северо-западного направления, что в сочетании с поперечными к ним разломами привело к сложному блоковому строению фундамента, в целом ступенеобразно погружающегося с севера на юг, в пределах площади листа от 1800 (вблизи северной границы) до 9000 м и более — на юге (по геофизическим данным).

Палеозойский структурный этап сложен осадками от среднего девона до нижней перми включительно, испытавшими воздействие перемещения блоков кристаллического фундамента и соляной тектоники преимущественно в период герцинского тектогенеза. Структурный план этого этапа представляется поперечным по отношению к субмеридиональной докембрийской складчатости. Отложения его на подстилающих докембрийских образованиях залегают с резким угловым несогласием.

Мезозойский структурный этап сложен осадками от верхней перми до маастрихтского яруса включительно. Соотношение его с нижележащим структурным этажом характеризуется наличием четкого стратиграфического перерыва и слабо выраженного углового несогласия. Слагающие его породы, как и осадки палеозойского структурного этапа, участвуют в строении пологих брахискладок, иногда, в основном на поднятиях, разбиты сбросовыми нарушениями. Отмечается смещение мезозойского структурного плана относительно палеозойского.

Породы **кайнозойского структурного этапа** с резким угловым несогласием и крупным стратиграфическим перерывом залегают на отложениях мезозойского структурного этапа. Они слагают систему пологих складчатых структур. В меньшей степени (только на поднятиях) для них характерны разрывные нарушения, для которых, как и для складчатых дислокаций, отмечается уменьшение амплитуды и несовпадение планов при переходе к более молодым образованиям.

По сравнению с нижележащими этапами кайнозойский структурный этап наиболее полно изучен.

На территории листа М-37-ХІХ в области брахиантиклинальной складчатости с юга на север выделяются следующие основные структурные элементы (рис.2): 1) Лихачевская мульда, занимающая юго-западный угол территории листа; 2) Алексеевское поднятие; 3) Лихачевское поднятие; 4) Ефремовское поднятие; 5) Западно-Ефремовское поднятие; 6) Гусаровская мульда; 7) Охоченская мульда; 8) Шебелинское поднятие; 9) Рябухинское поднятие; 10) Балаклеевское поднятие; 11) Змиевско-Балаклеевская мульда; 12) Старо-Покровское поднятие.

Кроме отмеченных локальных структур, установленных геолого-геофизическими исследованиями по глубоким структурным планам, на территории листа, особенно в пределах Змиевско-Балаклеевской мульды и в области северо-восточного склона впадины, зафиксирован ряд мелких структурных форм по молодым отложениям, а также два слабо изученных бурением участка гравитационных аномалий (в районе сел Коробово и Печенеги).

Не исключено, что на глубине им соответствуют еще не вскрытые тектонические сооружения.

Все названные структуры, а также ряд дизъюнктивных нарушений и сравнительно неглубоко залегающие солевые тела в южной части территории листа находят отображение на карте гравитационных аномалий, а также на структурной карте по данным сейсморазведки по различным отражающим и условным горизонтам. По отражающим горизонтам средней при наблюдается постепенный подъем в северо-восточном направлении (от -1000 м в районе с. Лиман, до -650 м в районе с. Базалиевка). Менее четко структурные особенности территории листа проявляются по кровле электрических горизонтов высокого сопротивления, какими служат различные образования — от кристаллических пород докембрия до галогенных осадков нижней перми. По кровле последних в районе сел Бол. Гомольша — Соколово намечается крупная впадина, открывающаяся в западном направлении, а также Балаклеевское, Рябухинское и Шебелинское поднятия. Возможно, по докембрийским образованиям в районе с. Печенеги отмечается небольшой выступ юго-западного направления, а от района с. Старая Покровка, по-видимому, по ним же фиксируется постепенный подъем в северо-восточном направлении от -3000 до -1800 м (в районе с. Сороковка).

По характеру размещения изодинам Z_a в северо-восточной части территории листа может быть выделено юго-западное окончание, по всей вероятности, более крупной положительной аномалии, которая по мнению Л.М. Ярченко, Е.Б. Чутко и Ф.С. Пальца (1957г.), по-видимому, отражает докембрийскую складчатую систему.

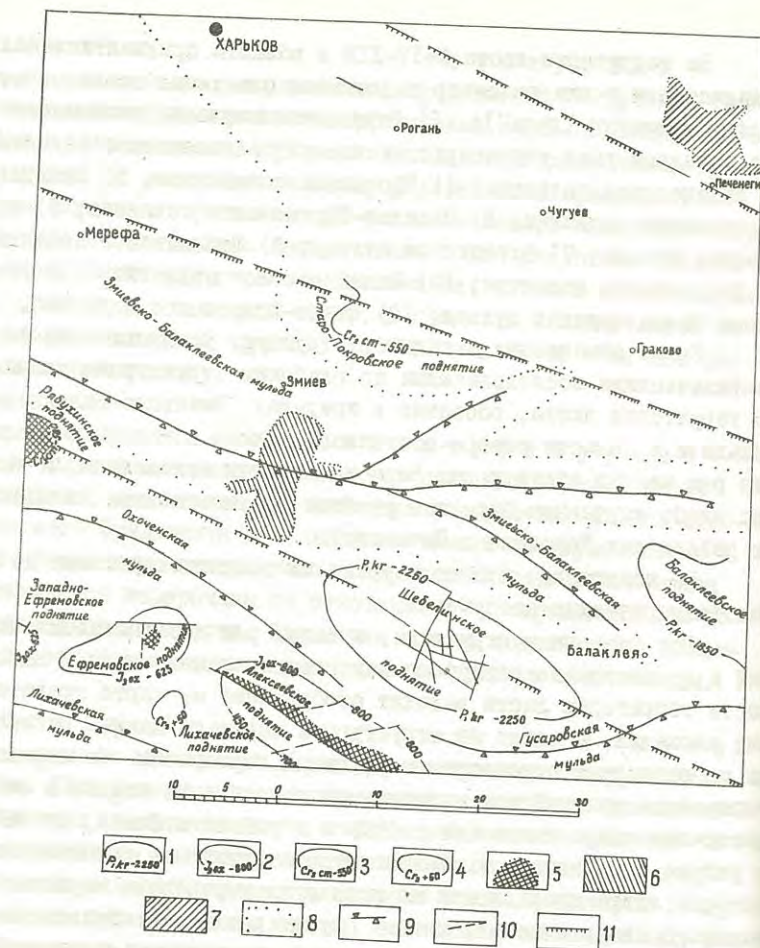


Рис. 2. Схематическая тектоническая карта.
Составил Н.Я.Онищенко

1-4 - контуры локальных поднятий по изогипсам маркирующих горизонтов: 1 - кровли картамышской свиты, 2 - подошвы известняков нудационной поверхности песков сеноманского яруса, 4 - декарбовской положительной гравитационной аномалии; 5 - участки коробовской положительной гравитационной аномалии; 6 - участки отрицательной гравитационной аномалии; 7 - участок Печенезкой мульды по меловым отложениям; 8 - примерные разрывные нарушения по данным буровых и геофизических работ (уставленные и предполагаемые) в палеозойском и мезозойском структурных этажах; 11 - линии предполагаемых региональных разрывных нарушений в докембрийском и палеозойском структурных этажах.

Основные структурные элементы листа характеризуются следующими особенностями строения.

Лихачевская мульда (Воробьев и др. 1959г). На территории листа находится только юго-восточная часть этой мульды. По сеноманскому структурному плану она оконтуривается изогипсой -350, по которой между Ефремовским и Мироновским (расположенным за южной рамкой границей площади листа) поднятиями она имеет ширину около 7 км.

Осевая линия мульды проходит несколько южнее с. Дмитриевка, где абсолютные отметки поверхности сеномана достигают примерно 500-550 м.

На юго-востоке Лихачевская мульда замыкается перемычкой, образованной Картамышским куполом, Алексеевским и Павловским поднятиями.

В северо-западном направлении мульда, несколько расширяясь, выходит за пределы листа.

Алексеевское поднятие (Литвинов, 1949г), расположенное юго-восточнее с. Алексеевка, имеет северо-западное простирание и характеризуется выходами в ядре под кайнозойским покровом осадков верхней перми. На крыльях и северо-западной переклинали поднятия последовательно выходят осадки юры и мела до сантонского яруса включительно. Юго-восточная периклиналь находится за южной границей площади листа. Вдоль длинной оси Алексеевское поднятие разорвано двумя продольными разломами, из которых более крупный юго-западный проявился также в осадках палеогена. Отмечается не менее двух разновозрастных поперечных нарушений. Одно из них - северо-западное - проявилось вплоть до отложений верхнего мела. По этим нарушениям образованная система блоков испытывала в разное время перемещения, выявляясь по знаку. В целом наиболее приподнятым является сводовый блок, где непосредственно под палеогеном установлены осадки верхней перми, лежащие на жильобразной интрузии девонской каменной соли. Внедрение ее произошло в предверхнепермское время вдоль крупного разлома северо-западного простирания. Солевое тело образует два четких выступа вблизи южной границы территории (на глубине до 380 м) и на северо-западной периклинали поднятия (на глубине 1320 м).

Амплитуда вертикального перемещения по разломам в туфогенных песчаниках верхнего бата достигает 150 м, уменьшаясь по более молодым отложениям и от осевой части складки к периферии.

Структура Алексеевского поднятия наиболее полно изучена по отложениям средней и верхней юры и верхнего мела. Ряд глу-

боких скважин достигли также отложения картамышской свиты нижней перми и единичные – вскрыли авиловскую свиту верхнего карбона.

По кровле туфогенных песчаников верхнего бата поднятие представляется в виде асимметричной брахискладки северо-западного простирания с крутым ($30-35^{\circ}$) северо-восточным и более пологим ($20-25^{\circ}$) юго-западным склонами. Северо-западная периклиналь пологая, удлиненная юго-восточная – короткая, крутая. Размеры складки в пределах изогипсы – 400 по кровле туфогенных песчаников составляют примерно $13,5 \times 5$ км.

Наблюдается смещение кайнозойского структурного плана Алексеевского поднятия по отношению к мезозойскому. Так, седловина, разделяющая Алексеевское и Шебелинское поднятия и имеющая по меловым и более древним отложениям северо-западное направление, по поверхности мергелей киевской свиты расширяется, а по подошве харьковской и берекской свит – широко открывается на юг, в сторону юго-восточного свода Алексеевской складки. Возможно, это связано с просадкой рельефа в предпалеогеновое время, вызванной выщелачиванием неглубоко залегающих солевых масс.

Остается нерешенным окончательно вопрос о возрасте массивной толщи соли в отложениях нижней перми. Не исключено, что в ее составе наряду с соленосными отложениями славянской свиты присутствует также пластовая интрузия девонской соли.

Л и х а ч е в с к о е п о д н я т и е расположено западнее Алексеевского в районе ст. Лихачево. Впервые намечено нами при геологической съемке листа в масштабе $1:200\ 000$ по аномально высокому залеганию мергельно-меловых отложений туронского и коньякского ярусов и требует проверки бурением на глубину.

По подошве мергелей киевской свиты поднятие имеет вытянутую в субширотном направлении форму, оконтуривается с севера, запада и юга изогипсой – 60 и является как бы небольшим выступом северо-западной периклинали Алексеевского поднятия.

Поперечное строение поднятия отчетливо асимметричное, с более крутыми северным склоном и западной периклиналью и пологими южным склоном и восточной периклиналью.

Е ф р е м о в с к о е п о д н я т и е (И.А. Балабушевич, 1949 г.) расположено на северо-западном продолжении Алексеевского, восточнее г. Ефремовка.

В сводовой части его под палеогеновыми отложениями залегают размытые осадки верхней юры, нижнего мела и сеноманского яруса, которые к периферии сменяются более молодыми отложениями верхнего мела (до сантонского яруса включительно).

По подошве известняков оксфордского яруса (данные сейсмо-разведки) Ефремовское поднятие представляет собой пологую брахи-антиклиналь субширотного простирания с более крутым ($12-14^{\circ}$) северным и пологим (8°) южным склонами. Восточная периклиналь короткая и крутая (углы падения вблизи свода 14° , на погружении $-6-8^{\circ}$); западная образует пологий удлиненный выступ и характеризуется углами падения у свода $6-7^{\circ}$, на погружении – до 2° .

Размеры складки по оконтуривающей изогипсе – 625 составляют примерно 14×6 км.

Ефремовское поднятие в сводовой части осложнено солевым штоком, залегающим, по буровым данным, на глубине около 220 м, а также одним продольным и двумя поперечными сбросами допалеогенового возраста. По продольному сбросу (с падением плоскости сбрасывателя на север) опущено северное крыло складки, а по двум поперечным – средний блок. Амплитуда сбросов достигает 100–120 м, затухая к периферии. Отличительной особенностью данного поднятия, как и многих других солянокупольных структур с неглубоким залеганием солевого тела, является увеличение мощности палеогеновых отложений в его своде по сравнению с крыльями, что может быть объяснено просадкой свода в палеогеновое время вследствие выщелачивания соли. Мезозойский и кайнозойский структурные планы несколько не совпадают. Свод поднятия по подошве мергелей киевской свиты немного смещен к юго-востоку, а западная периклиналь значительно сужена по сравнению с мезозойским планом.

З а п а д н о - Е ф р е м о в с к о е п о д н я т и е (А.Я. Дьячкова, 1954 г.) расположено к западу от Ефремовского, будучи отделенным от него широкой седловиной, заполненной осадками кампанского яруса. На территорию листа попадает лишь часть юго-восточной периклинали этого поднятия, сложенная породами сантонского яруса.

Г у с а р о в с к а я м у л ь д а (Слущкая, Воронов, 1952 г.) расположена на крайнем юго-востоке территории между Алексеевским, Волвенковским и Червоно-Донецким поднятиями на юге (последние два – за границами площади листа) и Шебелинским на севере. Оконтуривается она по сеноманскому структурному плану изогипсой – 350. У северо-восточной периклинали Шебелинского поднятия мульда имеет северо-восточное простирание, широко здесь открываясь на восток и северо-восток. К западу простирание ее постепенно изменяется до широтного, а затем на протяжении 12 км она, сильно суживаясь, постепенно замыкается. Между Шебелинским и Алексеевским поднятиями она носит характер узкого сильно

удлиненного (до 16 км) седловидного погружения северо-западного направления.

Максимальная глубина мульды по кровле отложений сеноманского яруса (475 м) отмечается у северо-восточной периклинали Шебелинского поднятия. Здесь к ней приурочена линза отложений маастрихта и полный разрез нижнего эоцена и палеоцена.

О х о ч е н с к а я м у л ь д а (А.П.Марченко, 1960ф) зафиксирована также по поверхности сеномана. Она отделяет северо-западную часть Шебелинской складки от Алексеевского и Ефремовского поднятий на юго-востоке и образует широкое погружение между Ефремовским и Западно-Ефремовским поднятиями — на юге и Рябухинским — на севере у западной границы территории.

На юго-востоке Охоченская мульда образует узкий удлиненный прогиб, замыкающийся изогипсой -350 по сеноманскому структурному плану.

К западной границе она расширяется до 14 км и уходит в этом направлении за пределы площади листа. Здесь Охоченская мульда имеет резко выраженное асимметричное строение с длинным приподнятым (от изогипсы -350 до -800) южным и коротким погруженным (от -750 до -800) северным склонами.

В присклоновых частях обрамляющих ее с юга и юго-востока положительных структур на территории Охоченской мульды под палеогеновые отложения выходят породы кампанского яруса, которые далее на север осадками маастрихта.

Ш е б е л и н с к о е п о д н я т и е (Н.Ф.Балуховский, 1947г.) расположено на правобережье р.Северский Донец в районе с.Шебелинка. Оно является одной из самых крупных и наиболее изученных на территории листа положительных структур, благодаря высокой газоносности слагающих его пород карбона и перми. Разбурено Шебелинское поднятие рядом скважин до отложений араукаритовой свиты, а одиночными скважинами вскрыты более глубокие горизонты башкирского яруса среднего карбона (скв.200, глубина 4500 м).

В своде поднятия под осадки палеогена выходят отложения нижнего мела и сеноманского яруса, которые к крыльям постепенно сменяются более молодыми верхнемеловыми образованиями до кампанского яруса включительно. Шебелинская структура является структурой древнего заложения.

В толще слагающих ее отложений устанавливается ряд отчетливых угловых несогласий, главнейшими из которых являются несогласия между нижней и верхней пермью, верхней пермью и триасом, триасом и нижней юрой, средней и верхней юрой, верхней юрой и

нижним мелом, а также между верхним мелом и палеогеном.

По кровле картамынской свиты нижней перми Шебелинское поднятие представляет собой вытянутую в северо-западном направлении и несколько изогнутую в плане (выпуклостью обращенную на юго-запад) брахиантиклинальную складку с крутыми юго-западным и более пологим северо-восточным склонами. Размеры его по оконтуривающей изогипсе - 2250 составляют 29х10 км, при амплитуде поднятия до 950 м. Складка разбита серией разрывных нарушений. Наиболее крупными из них являются два продольных взброса палеозойского (нижнепермского возраста) и восемь сбросов поперечного к ней направления, секущих полностью весь мезозой. Взбросы осложняют сводовую часть складки. Плоскость южного взброса погружается в юго-западном, северного — в северо-восточном направлениях. По ним присводовая часть складки опущена и представляет собой грабен в довершнепермских отложениях.

Сбросы располагаются на участке изменения простирания складки, который в целом выглядит более опущенным по сравнению с западными и восточными блоками.

Амплитуда взбросов достигает 200 м, а максимальные вертикальные смещения по сбросам в своде структуры не превышают 100-180 м. Названные выше детали строения Шебелинской структуры полностью повторяются на гипсометрии кровли никитовской свиты нижней перми, а также по мезозойским структурным планам. На последних имеет место лишь некоторое смещение оси поднятия по отношению к палеозойскому плану в северо-восточном направлении. Разрывные нарушения наблюдаются также и в более молодых отложениях (до полтавской свиты включительно). Схема расположения их не совпадает с палеозойскими. Амплитуды этих молодых сбросов колеблются в пределах от нескольких метров до нескольких десятков метров.

В целом для разрывных нарушений на Шебелинском поднятии отмечается уменьшение амплитуды вертикального перемещения от свода к периферии и от древних к более молодым отложениям.

Р я б у х и н с к о е п о д н я т и е (Лясковский, Слуцкая и Чайка, 1953ф) расположено в районе с.Рябухино, на территорию листа оно попадает лишь восточной своей частью. По данным бурения и сейсморазведки на сеноманском структурном плане оно вырисовывается в виде асимметричной брахиантиклинальной складки субширотного простирания. Северное крыло складки несколько круче ($3,5^{\circ}$) южного (3°). Восточная периклираль удлиненная, пологая ($1-2^{\circ}$), западная — более короткая и крутая ($3,5^{\circ}$). Размеры складки по оконтуривающей изогипсе -580 м составляют 6,5х4 км, при амплитуде 80 м.

По более глубокому II (окофордскому) отражающему горизонту имеются лишь фрагментарные данные, свидетельствующие, однако, об увеличении амплитуды поднятия с глубиной.

В своде и присводовых частях складки устанавливаются разрывные нарушения преимущественно северо-западного простирания с амплитудой смещения (судя по гипсометрии поверхностей мергелей сantonского яруса) в 10–15 м.

По данным сейсморазведки и бурения, в своде поднятия на глубинах около 2000 м располагается мощная толща соли. Возраст ее, по данным В.Д.Когана и В.И.Андреевой (1963 г.), девонский.

Таким образом, Рябухинское поднятие может быть охарактеризовано как глубоко погруженная скрытодиапировая солинокупольная структура. На дочетвертичной и допалеогеновой геологических картах структура не вырисовывается.

Балаклеевское поднятие (Случкая, Воронов, 1952ф) расположено в районе г.Балаклеи. Юго-восточная периклиналь его выходит за восточную границу площади листа. Как и Рябухинское, оно фиксируется лишь по более высокому гипсометрическому положению слагающих его толщ.

По кровле картамышской свиты структура представляет собой узкую удлиненную складку северо-западного простирания с пологим (1^0) северным и более крутым (3^0) южным склонами. Юго-восточная периклиналь ее короткая и крутая, северо-западная – пологая, удлиненная. Размеры складки по изогипсе – 1780 м и кровли картамышской свиты составляют 21х8 км, при амплитуде 100 м.

По отложениям верхнего бата более крутым является северный и более пологим – южный склоны, а размеры ее по оконтуривающей изогипсе – 800 составляют 20х7,5 км, при амплитуде около 60 м. Свод поднятия по мезозойскому плану на 6–8 км смещается к юго-западу относительно свода по нижнепермскому плану.

Балаклеевское поднятие по сравнению с Шебелинским является более глубоко погруженным и на геологической карте на отражается.

Змиевско-Балаклеевская мульда (Куприянов, 1959ф) располагается между Рябухинским и Шебелинским поднятиями на юге и Старо-Покровским на севере. В северо-западном и восточном направлениях она выходит за пределы территории, юго-восточное ответвление ее замыкается периклиналью Шебелинской структуры и Балаклеевским поднятием.

Находится она в пределах северо-восточной краевой части грабена, расширяясь в районе г.Харькова в область погруженного склона Воронежского кристаллического массива. Конфигурация и глубинное строение ее освещены слабо.

Судя по сеноманскому плану осевая ее часть протягивается вдоль восточных склонов Шебелинского и Рябухинского поднятий. С ней связано залегание на необычно низких отметках отложений харьковской свиты, большая мощность и большая полнота разреза палеогеновых отложений вообще и более глубоководный их характер. В основании континентальных толщ бережской свиты и полтавской серии в западной части площади листа здесь часто присутствуют угленосные осадки.

По допалеогеновым отложениям Змиевско-Балаклеевская мульда не отделяется ни от северо-западной части Охоченской мульды, ни от Рябухинского, Балаклеевского и Старо-Покровского поднятий, будучи вместе с ними перекрытой отложениями маастрихтского яруса.

Старо-Покровское поднятие (Лясковский, Случкая, Чайка, 1953ф) расположено несколько южнее с.Старая Покровка, в районе с.Мохнач. По данным структурно-поискового бурения, на сеноманском структурном плане оно представляет пологую асимметричную антиклинальную складку северо-западного, близкого к широтному, простирания, свод которой находится несколько западнее с.Мохнач. Размеры ее по изогипсе – 545 составляют 10,5х4 км.

Короткое северное крыло постепенно погружается на север, затем выполаживается и испытывает плавный подъем в сторону южного склона Воронежского кристаллического массива. Амплитуда погружения северного крыла – 15 м. Южное крыло удлинено и более круто наклонено в сторону Змиевско-Балаклеевской мульды. Амплитуда погружения его достигает 53 м.

Восточная периклиналь сначала заметно погружается, затем выполаживается, образуя узкую террасовидную площадку. Размеры ее по поверхности горизонта высокого сопротивления увеличиваются, что, по-видимому, свидетельствует об увеличении размеров структуры по палеозойскому плану.

В западном направлении от Старо-Покровского поднятия прослеживается нечеткий выступ, с наибольшими абсолютными отметками в районе г.Мерефа, получивший название Мерефянского структурного носа. Однако глубинное строение его, как и целого ряда других мелких структурных форм, установленных по отложениям палеогена, до сих пор изучено очень слабо.

Палеозойские отложения в пределах Старо-Покровской структуры изучены слабо. По данным геофизических исследований и предварительной обработки материалов глубокого бурения, вдоль северного крыла Старо-Покровской структуры проектируется региональный разлом, проходящий примерно по линии сел Волохов Яр – Моспаново – Мохнач на г.Мерефу. Можно предположить, что в палеозойском плане

Старо-Покровское поднятие представляет собой прислоненную к южному склону Воронежского кристаллического массива структуру со срезанным по линии регионального сброса северным крылом.

Кроме того, как отмечалось, в ходе геофизических исследований, были установлены два участка, характеризующихся аномалиями силы тяжести: Коробовский и Печенежский.

Коробовский участок положительной гравитационной аномалии (И.А.Балабушевич, 1951 г.), расположенный в районе с.Коробово, по-видимому, связан с глубоко лежащей структурой, возможно с солевым штоком^{х/}.

Печенежский участок установлен (Г.И.Волковская, 1954 г.) в районе с.Печенеги).

По-видимому, отрицательная гравитационная аномалия здесь вызвана присутствием глубоко погруженной структуры типа террас приуроченной к зоне тектонических нарушений южного склона Воронежского кристаллического массива.

Данные сравнительного анализа геоструктурных, геоморфологических и топографических особенностей территории листа указывают на то, что многие ее тектонические формы находят свое прямое отражение на общей схеме и общих особенностях рельефа ее современной поверхности, в частности, на плане речной и балочной сети, на размещении и конфигурации водораздельных площадей, на морфологическом облике долин рек и крупных балок, на кривых речных руслах и т.д. Эта взаимосвязь между тектоническими и морфологическими формами особенно хорошо проявилась в южной половине площади и, в частности, на Шебелинском и Алексеевском поднятиях.

Территория листа несет на себе многие следы новейших тектонических движений. Они проявились в аномально низком залегании отложений кайнозоя в межкупольных синклиналих прогибах, отчетливых признаках неоднократных омоложений эрозионных и аккумулятивных процессов в недалеком прошлом и, наконец, в дизъюнктивных нарушениях осадков кайнозоя (до полтавских включительно).

^{х/} По устному сообщению главного геолога Балаклеевской промыслово-геофизической экспедиции И.П.Прилипко, сейсморазведочными работами 1963 г. здесь установлено наличие поднятия предположительно по подошве славянской свиты.

ГЕОМОРФОЛОГИЯ

Территория листа в геоморфологическом отношении представляет собой полигенную равнину с комплексом разнообразных типов и форм рельефа.

Основные черты строения ее поверхности определяются прежде всего ее структурными особенностями. Она расположена в юго-восточной части Днепровско-Донецкой впадины на стыке со складчатыми сооружениями Донецкого края. Из структурных элементов впадины в пределах площади листа выделяется северный ее борт и центральная часть, усложненная рядом купольных структур, которые характеризуются непрекращающимися до настоящего времени вертикальными движениями.

Изученная территория расположена в пределах лессовой, слабо волнистой равнины, вне действия днепровского ледника, однако влияние его талых вод, как и талых вод более позднего, валдайского оледенения, также имело большое значение при формировании рельефа поверхности и, в частности, речных долин с несколькими эрозионно-аккумулятивными уровнями.

По морфологическим признакам в пределах описываемого района могут быть выделены следующие типы рельефа (рис.3): 1) аккумулятивно-денудационная лессовая равнина с эрозионным расчленением на моноклиналином палеогеном осадочном основании, приуроченном к северному борту Днепровско-Донецкой впадины; 2) аккумулятивно-денудационная лессовая равнина с интенсивным эрозионным расчленением в зоне развития купольных структур; 3) аккумулятивная лессовая равнина, включающая серию террас р.Северского Донца и ее крупных притоков Мхи и Уды.

Аккумулятивно-денудационная лессовая с эрозионным расчленением на моноклиналином палеогеновом осадочном основании расположена в северо-восточной части территории листа. С севера она ограничена его рамкой, с востока - долиной р.Северский Донец, с запада и юга - тильной стороной плиоценовой Иванковской террасы (по линии с.Печенеги - с.Пятницкое - с.Зарожное - хут.Степняки и хут.Бражники).

Абсолютные отметки поверхности этой равнины колеблются от +211 до +190 м. Ведущими факторами, повлиявшими на формирование ее современного облика, являются сильное и глубокое (до 100 м) расчленение равнины рядом почти параллельно текущих рек, правых

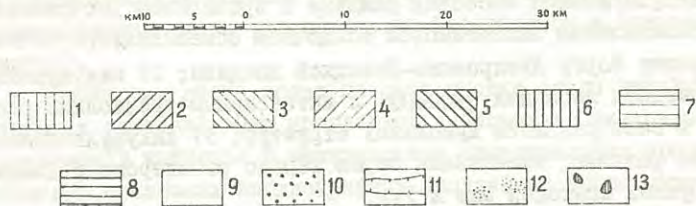


Рис. 3. Схематическая геоморфологическая карта.
Составил П.Г.Полушко

1 - аккумулятивно-денудационная лессовая равнина с эрозионным расчленением на моноклиальном палеогеновом основании и в зоне развития купольных структур; 2 - иванковская терраса; 3 - ново-харьковская терраса; 4 - бурлукская терраса; 5 - нерасчлененные плиоценовые террасы; 6 - третья надпойменная терраса; 7 - вторая надпойменная терраса; 8 - первая надпойменная терраса; 9 - поймы рек и днища балок; 10 - нетеррасированные склоны речных долин и балок; 11 - древние погребенные долины; 12 - гряды, холмы, дны; 13 - поды

притоков р.Северского Донца - Большой Бабки, Тетлеги, Студенка, Роганки и несколько смягченное развитие выше местных базисов эрозии мощного чехла дочетвертичных и четвертичных, в частности, плиоценовых аллювиальных отложений. План гидрографической сети и основные особенности форм рельефа в этой части территории определяются общим направлением наклона осадочных толщ на юг и юго-запад в сторону осевой части Днепровско-Донецкой впадины. Наиболее крупной водной артерией в пределах равнины является р.Бол. Бабка, правый приток р.Северского Донца, которая располагается здесь своим низовьем.

Река Бол.Бабка имеет широкую, до 1,4 км долину асимметричной формы, с более крутым правым склоном, с глубиной вреза 65-70 м. с сильно меандрирующим руслом и слабым, летом полностью пересыхающим, водотоком. В ее долине выделяется широкая (до 1 км) но невысокая (0,5-0,6 м) значительно заболоченная пойма, прослеживающаяся на обоих берегах и вторая надпойменная (однолессовая) терраса, с хорошо выраженным высоким (до 20 м) уступом, развитая только на левом берегу реки. Абсолютные отметки поверхности надпойменной террасы колеблются от +90 до +110 м. Сложена она аллювиальными песчано-суглинистыми отложениями, перекрытыми лессовидными суглинками, иногда также сильно песчанистыми со слабо заметной горизонтальной слоистостью. Реки Роганка и Тетлега имеют узкие (50-100 м) поймы и лишены террас.

Овражно-балочная сеть густая, особенно в системе рек Тетлега и Бол.Бабка. Балки разновозрастны. Многие из них продолжают развитие и теперь. Форма их разнообразна. В бассейне р.Бол.Бабка и прилегающих участках правобережья р.Северского Донца, характеризующихся неглубоким залеганием глинистых пород нижнекиевской подсвиты, наблюдаются крупные балка, развитие из оползневых цирков небольшой (до 1 км) длины, но с широкими закругленными склонами и плохо развитой овражной сетью.

В бассейне рек Тетлега и Роганка балочная сеть, приуроченная к области широкого развития преимущественно песчаников или песчано-глинистых пород харьковской свиты и четвертичного возраста, характеризуется более расчлененным характером, глубокими (до 60 м) врезами с большим количеством балок и оврагов при отсутствии следов оползневой деятельности.

Аккумулятивно-денудационная лессовая равнина с интенсивным эрозионным расчленением в зоне развития купольных структур занимает южную и юго-западную части территории.

Северная и северо-восточная границы ее проходят по долине р. Северского Донца и его притока р. Уды. Между реками Мжой и Удой расположен небольшой останец этой равнины, протягивающийся вдоль правого коренного берега р. Уды и круто обрывающийся к р. Северскому Донцу, с превышением над его поймой 100 м.

Складчатое основание этой равнины, представленное системой положительных и отрицательных структур (см. главу "Тектоника") в большинстве случаев имеет ясное отражение на ее рельефе и обуславливает активность современных эрозионных процессов, что особенно проявляется в пределах Шебелинской и Алексеевской структур. В сторону от них поверхность рельефа резко снижается.

Водораздельное пространство юго-западной части района характеризуется волнистым рельефом, что обусловлено присутствием здесь пологих ложбин стока, переходящих в верховья балок. Среди этой равнины, возвышаясь на 15–20 м, выделяется своеобразный орографический центр, представляющий водораздел систем рек Днепра и Дона и протягивающийся узкой полосой с севера на юг от с. Тарановка до ж.-д. станции Берека с абсолютными отметками до +214 м. Во все стороны от него наблюдается пологое понижение водораздельных пространств.

Форма водоразделов плоско-выпуклая. Линия водораздела сильно сдвинута на восток, что объясняется сильной боковой эрозией р. Северского Донца и активной попятной эрозией ее правых притоков.

В южной части территории расположен ряд возвышенных участков, приуроченных к сводовым частям структур и связанных с непрекращающимся их ростом. Отметки их поверхности достигают (+108)–(+212) м. Наиболее заметное понижение наблюдается на восток и юго-восток от Шебелинского поднятия, в сторону Гусаровской мульды, где отметки водораздельных участков составляют (+150) – (+155) м. Далее на юг в направлении к Волвенковскому поднятию, располагающемуся уже за пределами площади листа, отметки водораздельных участков снова достигают +170 м и более. Территория рассматриваемой равнины пересечена густой гидрографической сетью, принадлежащей системам рек Северского Донца и Днепра.

Из числа наиболее крупных рек бассейну р. Северского Донца принадлежат реки Ольшанка, Гомольша, Бишкин, Шебелинка, Чепель, Кисель и Березка, к бассейну р. Днепр – реки Орель и Берестовая с притоком Джигун. Долины почти всех названных рек имеют корытообразную форму поперечного профиля.

Преобладающая форма склонов долин выпуклая или пологовыпуклая, иногда с четкими ступенями так называемых псевдотеррас, отметки которых варьируют от +100 до +150 м. Образование их связано

с проявлением гравитационно-денудационных процессов в определенных литологических условиях. Пойма описываемых рек прослеживается на всем их протяжении. Ширина поймы от 100 м (р. Ольшанка) до 1 км (р. Берека, у с. Алексеевское). Русла рек выработаны слабо. Водотоки сезонные. Сложена пойма серыми кварцевыми песками с прослоями и линзами песчаных глин и суглинков, общей мощностью от 2 до 4 м.

Подстилаются аллювиальные отложения образованиями киевской и харьковской, реже – берекской свит. Надпойменная терраса сохранилась фрагментарно. Первая надпойменная терраса установлена на правом берегу р. Береки у с. Алексеевское, вторая (однолессовая) в виде небольших останцов по р. Бишкин. Нерасчлененные третья и четвертая – в долине р. Береки у села того же названия. Ширина ее здесь от 400 до 800 м, нижний уступ четкий, имеет высоту 10–15 м. Абсолютные отметки поверхности от +120 до +140 м. Слагающие породы – горизонтально-, косо- и волнистослоистые пески, переслоенные глинами и суглинками, общей мощностью от 10 м до 15 м.

На реках Орель и Берека установлено присутствие аллювиальных отложений древних, по-видимому, плиоценовых террас, перекрытых породами горизонта красно-бурых глин и тремя горизонтами лесса.

Балочная сеть развита хорошо, особенно в районе Алексеевской и Шебелинской структур (бассейн рек Берека, Кисель, Меловая). Глубина балок от 35 до 60 м, длина – до 7–8 км; ширина обычно не превышает 100 м, поперечный профиль почти всех балок асимметричный, корытообразный, в верховьях V-образный. Склоны их в большинстве случаев имеют выпуклую форму, иногда усложнены уступами балочных террас. Верхняя бровка обычно хорошо выделяется. Овражная сеть развита неравномерно. Наиболее активным развитием она отличается на участках, приуроченных к сводам Шебелинской, Яфремовской и Алексеевской структур, к верховьям рек Береки, Шебелинки, левобережья р. Кисель и др. Здесь же получили наибольшее развитие вершинные овраги. Они имеют значительную длину (до 1000 м) и глубину (до 30 м), отвесные незадернованные склоны и узкие (до 20 м), часто заболоченные днища.

Оползневая деятельность наиболее интенсивна также в сводовых частях структур, где оползни развиты обычно по пестрым и змиевским глинам в верховьях балок, как бы окаймляя своды. В основном это молодые, в большинстве своем современные оползни.

Наиболее многочисленны оползни, развивающиеся на киевских глинах. Они имеют более древнее заложение и более крупные размеры. Нередко бровка оползневых цирков составляет 700–800 м;

амплитуда смещения пород по склону — 100–200 м. Иногда они носят линейный характер, образуя на склонах долин рек псевдотеррасы длиной до 1 км (Северский Донец, между г.Змиевом и с.Нижн.Бишкин, реки Берека, Кисель и др.).

В проявлении оползневых процессов местами наблюдается ярусность, связанная с наличием нескольких водоупоров.

Аккумулятивная лессовая равнина занимает более трети территории листа. Субстратом ее служат аллювиальные образования, перекрытые на значительной площади лессовидными суглинками, а на плиоценовых террасах — отложениями горизонта красно-бурых глин.

Равнина охватывает левобережную часть долины р.Северский Донец, образующего здесь огромную излучину, и нижние течения рек Мжи и Уды, простирается через всю территорию с северо-запада на юго-восток примерно на 60 км при ширине от 9 до 24 км.

В ее пределах прослеживается ряд террасовых уровней, формирование которых обусловлено активным проявлением эрозионных и аккумулятивных процессов, протекавших на общем фоне колебательных движений земной коры в течение четвертичного и неогенового периодов.

Вопрос о геоморфологическом строении долины р.Северский Донец и его притоков является весьма сложным и до последнего времени не получил однозначного решения. Основные споры при его решении ведутся вокруг общего числа террас и их возраста. Наиболее приемлемыми для расчленения террасовых отложений системы р.Северского Донца и его притоков в пределах описываемого района являются схемы Н.И.Дмитриева и Д.П.Назаренко, согласно которым в пределах аллювиальной долины рассматриваемых рек выделяются семь террасовых уровней: 1) пойма или первая (луговая) терраса; 2) первая надпойменная (боровая или песчаная) терраса; 3) третья и четвертая надпойменные (нерасчлененные двух- и трехлессовая) террасы; 4) пятая надпойменная (по Д.Н.Соболеву — бурлукская) терраса; 6) шестая надпойменная (по Д.П.Назаренко — но-вохарьковская) терраса; 7) седьмая надпойменная (по Д.Н.Соболеву — иванковская) терраса.

Пойма в долинах р.Северского Донца и его притоков выражена двумя уровнями — низким и высоким.

Пойма низкого уровня достигает относительной высоты над меженным уровнем реки 0,5–3 м. Пойма высокого уровня — 3–10 м. Ширина поймы колеблется от 0,5 до 6 км. Абсолютные отметки поверхности поймы варьируют от +100 м у северной рамки листа до +76 м на юге у г.Балаклея. Пойма выполнена аллювиальными и аллювиально-

делювиальными песчаными, песчано-суглинистыми и суглинистыми современными отложениями.

Первая надпойменная (боровая) терраса отличается довольно широким распространением преимущественно на левом берегу названных рек, где она прослеживается прерывистой полосой шириной от 0,5 до 3,5 км. Обычно хорошо отделяется четким уступом высотой 5–15 м. Высота ее над поймой от 14 до 22 м. Абсолютные отметки ее поверхности от +100 до 120 м. Поверхность усложнена песчаными кучугурами и буграми высотой от 1,5 до 12 м. Поверхность ее на обширных участках залесена.

Сложена терраса светло-серыми и желтовато-серыми разнотеррасными песками с редкими прослоями суглинков, супесей и реже глин. Мощность их колеблется от 8 до 23 м, изредка достигая 32 м (с.Меловое). Абсолютная отметка их подошвы — +72 — +87 м, в верховьях притоков — до +105,9 м.

Возраст первой надпойменной террасы принимается как послеледниковый — неовюрмский (Q_{III}^{3-4}).

Вторая надпойменная (однолессовая) терраса наиболее хорошо сохранилась на левом берегу р.Северского Донца, где максимальная ширина ее достигает 15 км. Относительная высота второй надпойменной террасы над поверхностью поймы колеблется от 10 до 50 м. Столь значительное колебание высот объясняется тем, что в большинстве случаев между первой и второй надпойменной террасами, у подножья последней, располагаются обычно довольно значительные понижения, заболоченные или превратившиеся в озера (оз.Лиман, оз.Чайка и др.), достигающие в длину 5 км при ширине 3 км. Абсолютные отметки дна этих понижений не намного превышают отметки поверхности поймы или равны им. В тыльной своей части поверхность террасы достигает абсолютных высот на юге +120 м и на севере +150 м. Сложена описываемая терраса разнотеррасными песками и линзами и прослоями супесей, суглинков и глин мощностью от 4,7 м (с.Андреевка) до 21 м (хут.Лагери), сверху перекрытых светло-желтыми лессового облика суглинками и супесями мощностью от 3,3 до 13,5 м.

В карьере кирпичного завода у с.Андреевка в аллювиальных песках встречена фауна моллюсков, наиболее характерными из которых являются *Gyroulus gredleri* Gredler, *Pisidium subtruncatum* Malin., *P.obtusale* Jenyns и др. Согласно определению П.Ф.Гожики, фауна характеризует возраст аллювиальных песков как позднеледниковый (Q_{III}^{1-2}).

Третья и четвертая надпойменные террасы значительно размыты, сохранились лишь на отдельных небольших участках и плохо обна-

жены, а покрывающий их двухлессовой покров трудно расчленим. На геоморфологической карте поэтому они объединены. Превышение поверхности этой объединенной террасы над второй надпойменной составляет 20–25 м. Абсолютная отметка ее подошвы колеблется от +90 до +100 м, увеличиваясь у притоков Северского Донца до +120 м. В рельефе они выражены слабо, но хорошо фиксируются буровыми скважинами. Поверхность ее ровная, слабо расчлененная редкими пологими балками и оврагами. Встречаются степные блюдца и породы. Сложена она разнотерристыми песками и песчанистыми суглинками, сверху перекрытыми пресноводными суглинками и мергелями.

Общая мощность аллювиальных отложений от 3 до 27 м. Покрывающие породы – погребенная почва болотного и лугового типа, которая, в свою очередь, перекрыта двумя горизонтами лессов. Разделяющий их слой погребенной почвы непостоянен. Возраст третьей террасы условно принимается как рисский (Q_{II}), а четвертой – как миндельский (Q_I).

В обнажении аллювиальных песков описываемой террасы у с. Червоная Гусаровка встречаются пресноводные моллюски ранне-среднечетвертичного возраста (Q_I+Q_{II}). В составе их *Gyraulius gossiaessleri* (Schmullf), *Lithogryphus pyramiolatus* Mollendorf, *Viviparus* cf. *zickendrathi* Pavlov., *Viviparus fasciata* Mull. и др.

Пятая надпойменная терраса, названная Д.Н.Соболевым бур-лукской, развита на левом берегу р. Северский Донец и на р. Уде, где ширина ее достигает соответственно 20 км и 8 км. Поверхность ее на левом берегу р. Северский Донец довольно ровная, а на р. Уде она расчленена балками и оврагами.

Абсолютные отметки поверхности (+150)–(+155) м на р. Северском Донце и (+160)–(+170) м – на р. Уде. Превышение над поймой – 70–80 м и над нижележащей террасой – 15–20 м. Подошва аллювиальных отложений описываемой террасы располагается на высоте от +100 до 110 м. Мощность их колеблется от 3,4 м (с. Лебяжье) до 28 м. (с. Червоная Степь).

Сложена описываемая терраса толщей аллювиальных песков и суглинков, перекрытых тремя горизонтами лессовидных суглинков.

Шестая надпойменная терраса (по Д.П.Назаренко – новохарьковская) распространена на левом берегу р. Уды и незначительными пятнами – на левом берегу р. Северский Донец. Поверхность ее сильно изрезана оврагами и балками. Отметки поверхности террасы по р. Северский Донец достигают +165 м и по р. Уды +185 м.

Террасовые уступы между пятой и шестой террасами не сохранились.

Сложена описываемая терраса в нижней части песками и линзами и прослоями суглинков и глин, имеющих часто в основании прослой ожеженных песков и песчаников, и в верхней части – серыми и светло-серыми суглинками. Общая мощность этих отложений от 5 до 20 м.

Покрывающими породами являются охристо-красная, различных оттенков супесь, принадлежащая горизонту красно-бурых глин и три горизонта лессовидных суглинков.

Седьмая надпойменная (по Д.Н.Соболеву – иванковская) терраса установлена на левом берегу р. Уды, где она расчленена густой балочной сетью на отдельные участки. Ширина ее от 2 до 6 км. Поверхность возвышается над поймой местами на 105 м, достигая абсолютной высоты +195 м. Коренное ложе расположено на отметке +140 м. Сложена терраса двумя довольно четко разделяющимися комплексами пород. Нижний представлен серыми разнотерристыми песками, в основании с железистыми песчаниками, общей мощностью от 1,7 до 10,8 м, верхний – глинами и глинистыми супесями, плотными, тяже-тяжелыми, с раковистым изломом, с пестрой пятнистой зеленоватой, серой, охристой и желтой окраской и мощностью от 0,5 до 2,5 м. Покрывающими породами являются песчано-глинистые отложения горизонта красно-бурых глин мощностью от 4 до 11 м и три яруса лессовидных суглинков общей мощностью до 20 м.

Аллювиальные отложения 5-й, 6-й и 7-й террас относятся к плиоцену. Существенных оснований для более точной датировки их нет.

В юго-восточной части площади листа, в районе с. Гусаровка и в северо-восточной части его, несколько западнее с. Печенеги, установлены участки древних погребенных долин. Первая, судя по составу выполняющих ее аллювиальных отложений, соответствует седьмой, иванковской, террасе. Она хорошо фиксируется естественными обнажениями и буровыми скважинами и тянется в виде полосы шириной 5–8 км с севера на юг, от долины р. Северского Донца в долину р. Чепель и далее – за южную границу площади листа.

Погребенная долина в районе с. Печенеги, кроме того, хорошо выражена в рельефе. Она прослеживается в широтном направлении на 8 км, от с. Кицевка до с. Печенеги.

Судя по составу аллювиальных отложений, перекрытых двумя горизонтами лессовидных суглинков, она синхронна третьей надпойменной террасе р. Северского Донца.

ПОЛЕЗНЫЕ ИСКОПАЕМЫЕ

Особенности геолого-тектонического строения территории листа М-37-ХІХ, наличие мощной толщи осадочных пород, образовавшихся в разных фациальных условиях и отсутствие магматогенных образований обусловили своеобразный комплекс полезных ископаемых этой площади. Все известные в пределах листа полезные ископаемые осадочного происхождения. Запасы их, содержащиеся в недрах, изучены недостаточно, хотя перечень их очень велик и многие из них разрабатываются с давних времен. Основными полезными ископаемыми являются горючий газ, каменная соль, мел и сырье для промышленности строительных материалов. Известны месторождения стекольных и формовочных песков, бром-йодные и минеральные воды, перспективные скопления россыпного ильменита, рутила и циркона.

Определенные перспективы имеются также в отношении дальнейшего увеличения запасов горючих газов и выявления промышленных залежей нефти. Перспективы выявления промышленных месторождений каменного угля невелики из-за весьма глубокого залегания угленосного карбона.

ГОРЮЧИЕ ИСКОПАЕМЫЕ

Из числа горючих ископаемых на площади листа известны горючий газ, бурый уголь и торф.

Горючий газ и нефть

Территория листа М-37-ХІХ принадлежит к наиболее перспективным площадям Восточно-Украинского нефтегазоносного бассейна, однако изучена она в этом отношении еще далеко не достаточно. В пределах описываемого района на всей территории Днепровско-Донецкой впадины выделяются следующие нефтегазоносные комплексы: 1) девонский подсолевой, 2) комплекс, включающий отложения от девонских надсолевых до низов башкирского яруса, 3) комплекс, в состав которого входят отложения от верхней части башкирского яруса до нижнепермских включительно, 4) комплекс, включающий верхнюю пермь, триас и юру.

В настоящее время поисково-разведочные работы на площади листа ориентируются практически только на третий комплекс, в разрезе которого имеются надежные экраны (хемогенские отложения

нижней и глины - верхней перми) в сочетании с хорошими коллекторами. Этот комплекс теперь считается наиболее перспективным. На большинстве поднятий он находится на доступных бурению глубинах, с ним связано Шебелинское месторождение и большинство нефтегазопроявлений. Нефтегазоносность первых двух комплексов остается пока совершенно не изученной, а в отложениях четвертого комплекса серьезных нефтегазопроявлений до последнего времени не установлено.

Наиболее перспективными в отношении нефте- и газоносности являются юго-западная часть листа, расположена в области Днепровского грабена.

Северо-восточная же его треть, принадлежащая склону Воронежского щита, менее перспективна вследствие полного отсутствия девона, хемогенной перми и практически целиком картамышской и араукаритовой свит, а также брахиантиклинальных структур с надежными экранами и коллекторами. Прямые признаки нефтегазоносности здесь пока не установлены. Известна только одна структура - Печенежская, глубинное строение которой почти не изучено.

Высокая перспективность юго-западной части территории объясняется широким распространением здесь полного комплекса верхнепалеозойских отложений, слабо литифицированных и благоприятных по фациальному составу для аккумуляции нефти и газа, и почти повсеместным развитием купольных структур, а среди них, в частности, ненарушенных или слабо нарушенных солью брахиантиклиналей типа шебелинской.

Следует отметить, что безусловно сложное, диапирового характера тектоническое строение палеозойского комплекса может не иметь своего отражения в мезозойском плане. Поэтому легко предполагать наличие в палеозойском этаже еще не выявленных глубоко погруженных структур, антиклинально-флексурных зон и брахиантиклиналей. Кроме того, установленное в ряде случаев несовпадение осей мезо-кайнозойских и палеозойских структур требует изучения не только областей выявленных по мезо-кайнозойским поднятиям, но и синклинальных прогибов между ними. Последние же до настоящего времени остаются совершенно не исследованными.

На территории листа в настоящее время выявлено и разведано только одно Шебелинское месторождение (І70).

Шебелинское месторождение является одним из крупнейших в СССР, открыто оно в 1950 г. и находится в эксплуатации с 1956 г. Приурочено оно к одноименной брахиантиклинали, размер ее по кровле никитовской свиты перми составляет 10х29 км. Складка разбита многочисленными разновозрастными разломами на блоки, смещенные

по отношению друг к другу. Большинство скважин вскрыта нижняя пермь, единичными – карбон до верхов среднего отдела. При этом установлены несоответствия структурных планов со смещением оси складки в более молодых отложениях к северо-востоку. Отмечаются многочисленные перерывы в осадконакоплении и относительно устойчивый фациальный состав по площади. Солевая тектоника на этом поднятии проявилась в гораздо меньшей степени, чем на соседних Юфремовской и Алексеевской структурах.

К настоящему времени на месторождении выявлено 13 промышленных газonosных горизонтов в нижней перми и верхнем карбоне. Промышленные притоки газа были получены при опробовании триаса, небольшие газопроявления отмечались в юрских песчаниках. В целом месторождение отличается большим этажом газоносности (до 1100 м) и аномально высокими (до 250 ат) пластовыми давлениями.

Триасовый горизонт обнаружен в присводовой части поднятия, приурочен он в основном к подошвенному пласту песчаника мощностью до 8 м. Полученный при опробовании газовой фонтан имел дебит до 1,1 млн. м³/сутки с пластовым давлением 68,5 ат. Предполагаемый газоводяной контакт на глубине – 580 м оконтуривает залежь площадью 6,5 км² с запасами до 910 млн. м³. Залежь не разрабатывается.

В верхней перми залежи газа не встречены, но о возможности их выявления свидетельствуют песчаные коллекторы и наличие в буровых растворах до 1% газа. Верхний ангидритовый горизонт славянской свиты также не содержит промышленных залежей, но литологическое сходство его с нижележащим горизонтом и притоки газа в одной из опробованных скважин позволяют считать свиту перспективной.

В отложениях ангидритового горизонта, залегающего стратиграфически ниже, выделяются четыре продуктивных ангидритово-доломитовых пачки. Дебит опробованных их скважин достигал 770 тыс. м³/сутки при первоначальном пластовом давлении до 189,4 ат, однако ряд скважин оказались сухими или дали приток воды. Первоначальные запасы газа этого горизонта составляли 13 млрд. м³. Большинство геологов подчеркивается возможность миграции газа в указанные выше горизонты из нижних горизонтов месторождения.

Никитовская свита является одним из основных объектов эксплуатации. Промысловой геофизикой в ней выделены девять продуктивных пачек мощностью по 5–12,8 м, с пористостью до 18%. Газовая залежь площадью около 230 км² расположена на глубине 1280–2050 м. Запасы газа составляют более 100 млрд. м³. Дебиты скважин варьируют от 3,5 до 2500 тыс. м³/сутки, что связано с ухудшением

коллекторских свойств от свода к периферии структуры. Пластовые давления при вскрытии свиты составляли 236,6–244 ат.

Картамышская свита, общей мощностью до 420–450 м, залегает на глубине 1450–2580 м и включает в себе высокопродуктивные горизонты, приуроченные к пластам алевроитов и песчаников, особенности которых изучены пока плохо из-за низкого выноса керна. Условно выделяется пять горизонтов мощностью от 48 до 98 м, с пористостью 9,9–16,5%. Абсолютно свободные дебиты скважин достигают 11 млн. м³/сутки при начальных пластовых давлениях от 237 до 254 ат.

Газ приурочен к прослоям и линзам песчаников и алевролитов, неравномерно распределенных по площади и разрезу. Промысловой геофизикой выделено шесть промышленных горизонтов. Дебит скважин достигает 1,64 млн. м³/сутки при пластовых давлениях до 249,3 ат. Газоводный контакт установлен на глубине 2285,5 м. Вопрос о перспективе всей нижележащей части палеозоя остается открытым. Законтурные воды месторождения обладают высокой газонасыщенностью (до 1700 см³ на 1 л воды).

Тектонические нарушения и скважины связывают продуктивные горизонты месторождения в единую гидродинамическую систему, что подтверждается близким составом газа и величиной пластовых давлений, приведенных к одному уровню. При освоении месторождения не была обеспечена полная изоляция газonosных горизонтов, в связи с чем происходит ощутимая миграция газа в мезо-кайнозойские коллекторы.

Газ Шебелинского месторождения сухой, метанового состава с небольшой примесью тяжелых и жидких углеводородов. Средний состав добываемого газа (в %): метан – 93,4; гомологи метана – 5,08; N₂ – 0,97; He – 0,0475; Ar – 0,013, CO₂ – 0,5; удельный вес – 0,591; калорийность – 9200–10200; содержание конденсата 10–14 г на 1 м³ газа. Газ пригоден к использованию без дополнительной очистки. Конденсат является сырьем для химической переработки и моторных топлив.

Добыча газа на месторождениях достигает 25–26 млн. м³/сутки. Запасы его уточняются в процессе освоения месторождения и оцениваются в 527 млрд. м³, а дополнительные прогнозные – 272 млрд. м³.

Промышленные залежи газа на остальной площади листа пока не выявлены, перспективность уже известных поднятий представляется следующим образом.

Старо-Покровское поднятие, по предварительным данным, представляет собой асимметричную прислоненную структуру, приуроченную к региональному сбросу (см. главу "Тектоника") и области вы-

клинивания хемогенной перми. В пределах поднятия можно ожидать залежи, ограниченные тектонически или связанные с выклиниванием нижней перми и верхнего карбона. Прямых проявлений нефтегазоносности пока не обнаружено. Мерефинский структурный нос остается почти не изученным. Здесь можно ожидать нефтегазоносные залежи, аналогичные упомянутым выше. Прямых проявлений газоносности не установлено.

Коробовской гравиметрической аномалии очевидно соответствует глубоко погруженная солянокупольная структура. Выяснение ее газоносности требует детального геофизического изучения.

Балаклеевская брахиантиклиналь отличается весьма резким несопадением структурных планов. Палеозойское ядро ее представляет собой узкую удлиненную складку, на юго-востоке затухающую и не дающую перегибов. В этом же направлении ухудшается качество коллекторов.

Среди пород, слагающих структуру, установлены мощные толщи нижней перми и верхнего карбона, вмещающие залежи газа на соседнем Шебелинском поднятии. В процессе глубокой разведки (с 1957 г.) отмечалось разгазирование бурового раствора; были получены воды с растворенным газом и образцы керн с битумом. Дальнейшее выяснение газоносности этого поднятия, по-видимому, потребует детальной сейсморазведки палеозойского ядра и опробования подсолевого комплекса на перспективных участках.

Рябухинская брахиантиклиналь введена в глубокую разведку с 1959 г. Перспективность этого поднятия определяется расположением его в одной тектонической зоне с Шебелинским, Солоховским, Кагановским и другими месторождениями, а также геолого-тектоническими особенностями его строения. Изучение газоносности Рябухинской структуры связано с выяснением строения и опробования подсолевого комплекса, который, хотя и достигнут бурением, но остается изученным весьма слабо. Пока здесь установлены лишь слабые нефтегазопроявления в виде разгазирования бурового раствора и образцов керн с запахом бензина.

Алексеевская брахиантиклиналь находится в глубокой разведке с 1958 г. Геофизическими исследованиями и бурением установлено значительное смещение контуров и оси поднятия с глубиной. По кровле картамышской свиты структура представляется в виде складки, разбитой мощным продольным разломом, являющимся каналом солевой интрузии. Перспективными здесь считаются отложения верхнего карбона, а также картамышской и никитовской свит. Из этих отложений при опробовании единичными скважинами были получены минерализованные воды с растворенным газом и поднят нефтеносный

песчаник. Таким образом, перспективность палеозойского ядра структуры остается фактически не выясненной и требует дальнейших детальных геофизических исследований и бурения.

Ефремовская брахиантиклиналь представляет собой сложную диапировую складку с погребенным ядром, осложненную в своде рядом разломов. Подсолевые отложения здесь пока бурением не достигнуты, прямые признаки нефтегазоносности не установлены. В связи с этой структурой можно ожидать литологически и тектонически экранированные залежи, однако поиски их требуют значительного объема бурения и геофизических работ.

На площади листа находится восточная периклиналь Западно-Ефремовского поднятия, глубинная геология и нефтегазоносность которого остаются также не выясненными.

Таким образом, перспективы нефтегазоносности территории листа еще полностью не выяснены. Все крупные благоприятные структуры на площади листа изучены только поисковым бурением или находятся в разведке. Обширные области прогибов с возможными погребенными поднятиями остались практически неизученными.

Бурый уголь

На площади листа небольшие пластообразные залежи бурого угля обнаружены бурением в районе сел Ново-Троицкое - Берека. Уголь мощностью до 2,5-3 м встречен в депрессиях древнего рельефа в основании бережской свиты, на глубине от 29 до 84,7 м. Уголь низкокачественный, нередко песчаный и глинистый, с зольностью до 45,4-47,2%. Районы углепроявлений покрыты густой сетью скважин, поэтому выявление крупных залежей угля маловероятно.

Торф

На территории листа все известные торфяники генетически связаны с долинами рек. Относятся они к низинному типу, отличаются весьма небольшими размерами (до 25-30 га) и имеют незначительные запасы. Глубина залегания залежей в среднем около 1 м. Наиболее крупные месторождения (I28, I27) расположены в районе сел Андреевка - Лиман (Сухолиманское месторождение - 1838 тыс. м³, Большелиманское - 1828 тыс. м³ торфа-сырца). Торфяники в большинстве своем остаются неосвоенными и используются как сельскохозяйственные угодья, хотя перспектива использования их для удобрений вполне реальна.

МЕТАЛЛИЧЕСКИЕ ИСКОПАЕМЫЕ

На территории листа М-37-ХІХ металлометрические и радио-метрические работы пока положительных результатов не дали. Шлиховым опробованием выявлены лишь россыпи с повышенными концентрациями ильменита, рутила и циркона.

Титан и цирконий

Рудоносные залежи с россыпным ильменитом, рутилом и цирконом известны в правобережной части территории листа. Приурочены они к отложениям берекской и полтавской свит.

Наиболее крупные россыпи генетически связаны с берекскими морскими и прибрежными кварцевыми и кварцево-глауконитовыми песками, в меньшей мере с песками полтавской свиты. Россыпи тяготеют, как правило, к более мелкозернистым разностям песков. Рудовмещающая толща, как и сами россыпи, характеризуются ассоциацией устойчивых минералов. Тяжелая фракция в среднем содержит 42% ильменита, 19% рутила и лейкоксена, 12% циркона; в ряде пунктов установлено присутствие до 0,3% монацита и 0,11% ксенотима.

Наиболее крупными из перспективных площадей (В.Г.Довбенко и Е.П.Ильин, 1963г.) являются Артемовская, Гайдаровская, Песочинская и Верхне-Биштинская. Россыпи этих площадей характеризуются содержанием (в кг/т): ильменита от 5,903 до 8,829; рутила и лейкоксена от 1,755 до 3,581; циркона от 0,941 до 2,202; условного ильменита от 25,66 до 47,398 кг/м³; мощность россыпей колеблется от 6,85 до 16,8 м. Гидрогеологические и горнотехнические условия залегания россыпей благоприятны. Данные поисковых работ показывают, что выделенные площади являются перспективными, на них рекомендуется проведение детальной разведки, оставшиеся не освоенными площади распространения отложений берекской свиты и полтавской свиты заслуживают постановки дальнейших поисковых работ.

НЕМЕТАЛЛИЧЕСКИЕ ИСКОПАЕМЫЕ

Минеральные удобрения

В качестве местных минеральных удобрений для известкования кислых почв на площади листа могут использоваться мел и киевские

мергели. Недостатком последних является высокая глинистость, поэтому их можно рекомендовать лишь для легких песчаных почв. Имеются большие перспективы для использования в качестве удобрений торфа, сведения о нем приведены выше.

Существенных проявлений фосфоритов на площади листа не обнаружено. Отдельные находки их связаны с базальным горизонтом и внутриформационными песчаниками и алевролитами киевской свиты. Фосфоритоносные отложения сеноманского яруса находятся на недоступной для разработки глубине.

СОЛИ

Поваренная соль

На территории листа соленосные формации связаны с отложениями девона и нижней перми. Они имеют весьма широкое распространение, покрывая, по-видимому, всю южную половину площади листа. Практическое значение могут иметь однако только небольшие участки их развития, связанные со сводами солянокупольных структур, где соль относительно близко подходит к дневной поверхности.

В составе соленосных отложений установлена только каменная соль. Калийные соли пока нигде еще не встречены, хотя наличие их не исключено.

Разведочные работы велись до настоящего времени только в пределах Ефремовской брахиантиклинали (Берекское, 146), разведанной в 1962-1963 гг. геологом В.К.Рябушенко в качестве возможной сырьевой базы для Шебелинского химкомбината. Соль девонского возраста. Соляная залежь штокообразная, составляет ядро двупиковой складки, перекрытое брекчией выщелачивания мощностью от 20 до 200 м и редуцированными отложениями мезозоя и кайнозоя. Общая мощность вскрыши колеблется от 420 до 500 м. Мощность опробованной толщи около 800 м. Залежь в плане эллипсовидная, с зеркалом до 160 га. Состоит она из галита с неравномерно распределенными включениями аргиллитов, известняков, доломитов, ангидрита, реже девонских туфов. Можно полагать, что солевая интрузия связана с региональным разломом, контролирующим также интрузию соли и на соседнем Алексеевском поднятии.

Качество соли высокое. Среднее содержание компонентов в растворимой части составляет (в %): NaCl - 98,93-99,71; Ca - 0,19-0,39; Mg - 0,003-0,009; SO₄ - 0,23-0,83; K - 0,01-0,04; нерастворимый остаток - 2,89-4,40%. Соль пригодна для получения кондиционного рассола. Запасы соли по категориям В + С_I -

- 436,3, а по $B + C_1 + C_2$ - 2089,2 млн.т.

Крупнейшая залежь каменной соли связана также с Алексеевской структурой, где установлена мощная грибовидная солевая интрузия, залегающая местами на глубине всего около 400 м. Качество соли не изучалось, но можно ожидать ее полного сходства с солью Ефремовского месторождения. Геологические запасы соли практически неисчерпаемы.

Бром и йод

При испытании ряда скважин Шебелинской и Балаклеевской структур (Н.И.Шевченко, 1962 г.) в глинистых и песчано-глинистых породах и известняках славянской, картамышской и араукаритовой свит на глубине от 1800 до 2567 м были обнаружены рассолы с кондиционным содержанием брома и йода. Содержание йода колеблется от 19,0 до 39,0 мг/л и брома - от 340,0 до 627,0 мг/л. Рассолы пригодны как для раздельного, так и одновременного извлечения брома и йода. Количество вредных примесей гораздо ниже допустимого по нормам. К сожалению, точные данные по дебитам скважин неизвестны из-за несовершенства вскрытия и испытания водоносных пластов. Поисками йодо-бромных вод затронута пока небольшая площадь, однако полученные данные свидетельствуют о высокой перспективности территории листа в этом отношении.

СТРОИТЕЛЬНЫЕ, ОГНЕУПОРНЫЕ И ДРУГИЕ МАТЕРИАЛЫ

Мел

На площади листа верхнемеловые мело-мергельные породы распространены практически повсеместно, однако пригодные для открытой разработки их площади приурочены только к правобережью р. Северского Донца на севере и юге восточной части территории. В настоящее время здесь разведано лишь одно крупное Шебелинское месторождение (171), находящееся в пределах Шебелинского поднятия, возле с.Меловое по балке того же названия, и используемое для нужд Шебелинского цементного завода. Месторождение сложено кампанским мелом, перекрытым отложениями кайнозоя. Вся необходимая мощность мела имеет промышленную ценность. Балка Меловая обеспечивает дренирование развитых здесь грунтовых вод самотеком. Как компонент шихты разрабатывается пласт киевских глин средней мощности 6,24 м, входящих в состав вскрыши. Мел высокого качества. Средний состав его (в %): $CaCO_3$ - 94,22; SiO_2 - 2,7; Al_2O_3 - 0,90; F_2O_3 - 0,31; MgO - 0,31; SO_3 - 0,14; R_2O - 0,29; R_2O_5 -

0,04. Количество вредных примесей не превышает допустимых пределов. Мел и глины пригодны для производства цемента марки 400-500, а полученная из мела известь - для силикатного кирпича. Запасы мела по категориям $A+B+C_1$ - 147,1 млн.т, глины - 65,7 млн.т.

Следует отметить, что выходы мела с благоприятными условиями залегания прослеживаются почти по всей балке Меловой, а также известны во многих пунктах вдоль правого крутого берега р. Северского Донца, что дает перспективы для дальнейшего значительного расширения сырьевой базы для цементной промышленности.

Глины кирпичные, гончарные и другие

Глины на территории листа, в той части осадочной толщи, которая доступна для открытой разработки, связаны только с отложениями кайнозоя. Наибольшее распространение среди них имеют легкоплавные железистые полиминеральные глинистые породы, используемые в кирпично-черепичном производстве. Известны также керамзитовые разности глин (см.таблицу).

Следует отметить, что, несмотря на то что глинистые породы разрабатываются на территории листа во многих десятках пунктов, изучены они в целом весьма слабо и неравномерно как по площади, так и по разрезу и общее количество разведанных месторождений их невелико.

Из кайнозойских отложений используются глинистые породы киевской и харьковской свит, горизонта пестрых глин, красно-бурые глины и четвертичные суглинки.

Отложения киевской свиты распространены почти повсеместно, отличаются выдержанным составом и значительной мощностью (40-50 м), однако промышленный интерес представляют лишь участки с неглубоким залеганием этих пород на склонах речных долин и балок. Карбонатные породы нижней подсвиты используются слабо, разработка их ведется лишь в районе с.Шебелинка (166) для местного цементного завода. Отложения верхней подсвиты, представленные бескарбонатными глинами и глинистыми, нередко трепеловидными алевролитами, разведаны и разрабатываются крупными механизированными карьерами для кирпичных заводов в предместьях г.Харькова (с.Залютино (4), хут.Бражниги, (34), пос.Основа (38) и др.). Перспективы выявления новых месторождений весьма велики, особенно в северной части территории.

Песчано-глинистые отложения харьковской свиты разрабатываются как один из компонентов шихты также для изготовления строительного кирпича (Змиевское месторождение (87, 89, 90) и др.).

Глины горизонта пестрых глин широко развиты на высоких водоразделах правобережной части территории листа, где они образуют пластообразные залежи мощностью 2–5 м, редко до 10 м и более, перекрытые красно-бурными глинами и четвертичной толщей. В настоящее время пестрые глины нигде самостоятельно не разрабатываются. В прошлом они добывались возле с. Борки для гончарного производства. Сейчас из-за большой вскрыши разработка их прекращена.

Пестрые глины нередко отличаются высокой пластичностью и являются пригодными для использования в керамическом и гончарном производстве. Главным недостатком этих залежей является большая мощность вскрышных пород, поэтому для постановки дальнейших поисково-разведочных работ можно рекомендовать лишь прикляновские участки водоразделов. Наиболее перспективны окрестности сел Тарановка, Охочее, Рябухино, Берека и др., а также район с. Западня, где встречены огнеупорные глины (температура плавления 1590°).

Красно-бурные глины наиболее широко распространены на водоразделах в юго-западной части района, где образуют обширные покровы мощностью в среднем 4–5 м. Состав и качество их сильно варьируют. Существенным недостатком является большое содержание карбонатных и железистых включений и примазок. Самостоятельно эти глины не разрабатываются. Ресурсы их, как и пестрых глин, велики.

Четвертичные суглинки и лессовидные породы развиты повсеместно за исключением пойм и частично борových террас. Неглубокое их залегание при весьма небольшой мощности обычно весьма благоприятных гидрогеологических условиях обеспечивают высокую эффективность их разработки. Именно поэтому подавляющее большинство зарегистрированных месторождений кирпичного сырья связано с четвертичным покровом. Среди них выделяются такие крупные, как Мерефанское, Андреевское, Печенежское и др.

Вещественный состав четвертичных глин пестрых, обычно они легкоплавки. Основное направление использования их – кирпичное, реже – черепичное производство. Запасы практически неисчерпаемы. В районе г. Харькова среди делювиальных суглинков и бурных глин выявлены глины высокой вспучиваемости, дающие керамзит с объемным весом 0,6–0,92 г/см³, утвержденные запасы их – 3460 тыс. м³.

Перспективы выявления подобных глин в других местах реальны. Пригодные для производства керамзита глины встречены у с. Сирыки, хут. Бражники и др.

Каолин

Незначительные проявления каолина обнаружены в полтавских отложениях, главным образом в верхней их части. Каолин встречен на глубине до 30–40 м, образует линзы и прослои мощностью до 0,5–1,0 м, отличается непостоянством состава и часто переходит в каолинистые пески. Наиболее чистый каолин обнаружен в районе с. Шебелинка (I65). Общие перспективы выявления крупных залежей каолина на территории листа, по-видимому, невелики.

Пески строительные

Для строительных целей на территории листа разрабатываются пески четвертичного, неогенового и олигоценного возраста. Они имеют широкое распространение и добываются преимущественно кустарными карьерами практически возле всех крупных населенных пунктов. Вместе с тем, опробованных и разведанных месторождений песков мало, а общие разведанные запасы их невелики. Особенно широко распространены четвертичные аллювиальные пески, покрывающие огромные площади пойменных и борových террас, где они залегают непосредственно у дневной поверхности (с. Куряж). Эти пески широко используются в промышленном и гражданском строительстве для изготовления силикатного кирпича и блоков (6) как отощитель в кирпичном производстве, а также для изготовления кладочных и штукатурных растворов.

Установлено, что среди аллювиальных песков присутствуют разности, пригодные для производства бетона. Такие пески были разведаны для обеспечения строительства Змиевской ГРЭС у с. Омельченки, в долине р. Северского Донца (Змиевское, I17). Неутвержденные запасы по категориям А+В+С_I составляют 1498 тыс. м³.

Пески полтавской и берекской свит для строительных целей специально не изучались и не разведывались. Кустарные разработки полтавских песков для местного строительства известны во многих пунктах (села Пасеки, Тарановка, Охочее, Берека (I54) и др.). Берекские пески разрабатываются как отощающая примесь в кирпичном производстве и для строительных целей у с. Сиваши (Алексеевское, I56, I60). Эти пески довольно однородны, представлены мелко- и тонкозернистыми разностями, нередко глинистые. Наиболее рентабельными для их разработки являются пониженные участки склонов водоразделов правобережья р. Северского Донца в юго-западной части площади листа.

Химический состав мела, глин и каолинов (в %)

Порода	SiO ₂	TiO ₂	Al ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃ + FeO	MnO	MgO	CaO	SO ₃	П.п.п. CaCO ₃	H ₂ O + H ₂ O	P ₂ O ₅
Мел	0,64- 15,29	-	0,11- 3,01	0,08- 1,09	-	0,07- 0,96	45,16- 55,70	0,08- 0,76	35,54- 43,50	0,25- 0,37	Сл.- 0,07
Глины киевской свиты	42,26- 54,76	-	9,50- 14,75	1,20- 5,40	-	1,12- 3,92	0,50- 21,55	0,05- 0,86	12,60- 19,96	2,01- 2,80	-
Пестрые глины	35,29- 77,13	0,20- 0,62	9,51- 21,70	3,32- 8,43	0,00- 1,57	0,24- 2,47	0,07- 15,14	-	5,42- 12,24	0,09- 1,96	-
Красно-бурые глины	53,82- 78,53	0,23- 0,57	7,66- 14,62	0,77- 10,13	0,00- 0,13	0,24- 2,70	0,22- 7,94	-	4,26- 12,90	0,09- 3,56	-
Каолинистые породы	69,27- 94,61	0,40- 0,90	2,40- 18,26	0,00- 6,81	0,00- 0,10	0,07- 1,47	0,17- 0,79	-	1,19- 9,84	0,28- 2,18	0,02

Пески харьковской свиты распространены весьма широко, особенно на правом берегу р. Северского Донца, где мощность их достигает 30-40 м. Они имеют устойчивый состав, представлены обычно мелко- и тонкозернистыми глинистыми алевритовыми кварцево-глауконитовыми разностями. Эти пески также не разведывались и добываются кустарным способом для местных нужд как отощатель для кирпичного производства. Разрабатываются они около сел Рогань, Красная Поляна, Кисель и др.

Песок формовочный

На площади листа для использования в качестве формовочного материала пригодны некоторые разности песков харьковской и полтавской свит. Пески однородные, мелко- и тонкозернистые, с повышенным содержанием глинистых и алевритовых примесей. Разрабатываются они только на Хорошевском (27) месторождении (пески марок ТО1, ПО1, ТОО63). Пески харьковской свиты содержат глауконит и пригодны поэтому лишь для цветного литья. Пригодность полтавских песков для формовочных целей установлена также на Покотиловском (19) (пески марок КО1А и ТОО63 А и Б) и Ледновском (пески марок КО1Б и ТОО63) месторождениях. Формовочные разности встречаются в виде линз и прослоев также в аллювиальных песчаных толщах, слагающих четвертичные террасы. Разрабатываются они на Малиновском (92) месторождении (пески марок КО2 и ТО2 А и Б). Все перечисленные месторождения могут дать только мелкое формовочное сырье. Перспективы расширения запасов его безусловно большие.

Промышленные залежи грубо-, крупно- и среднезернистых формовочных песков не известны.

Песок стекольный

Для стекольной промышленности могут быть использованы белые слабоглинистые и чистые, лишенные гидроксидов железа кварцевые пески, встречающиеся в виде значительных самостоятельных прослоев в песчаных толщах полтавской, берекской и харьковской свит. В составе последней подобные пески занимают нижние слои и известны в районе с. Рогань, пос. Основа, а также в ряде других пунктов в бассейне рек Уды и Роганки.

Месторождений стекольных песков с утвержденными запасами на территории листа нет. Поисковыми работами выявлены большие перспективные площади на водоразделе рек Уды и Мерефа. На расположенных здесь Ледновском (18) и Березовском (12) месторождениях

ориентировочно подсчитанные запасы кондиционных песков полтавского возраста, при средней мощности пласта соответственно 18,3 м и 15,0 м, составляют 8,0–9,0 млн.м³.

Стекольные разности песков известны также в составе песчаных толщ, слагающих боровые террасы. Однако аллювиальные пески более разнородны и железисты и будут требовать предварительного обогащения.

Песчаник

На территории листа известны лишь мелкие залежи песчаников, эпизодически разрабатываемые в местах их естественных выходов местным населением для мелкого неотчетливого строительства или на бут. Так, кварцитовидные песчаники каневской и бучакской свит разрабатываются в бассейне р.Чепель (Волобуевское, 201) (с.Червоная Гусаровка, балка Галинов Яр), киевские и харьковские кварцевоглауконитовые песчаники и алевролиты – у г.Чугуева, сел Печенеги, Зарожное, Меловое, Тетлега, Алексеевка и др.; бережские кварцевоглинистые и железистые песчаники добываются близ сел Дмитриевка, Рогань, Красная Поляна и др. Эти песчаники и алевролиты имеют обычно небольшую мощность и весьма невыдержаны по качеству, что наряду с большой мощностью вскрыши не дает оснований ожидать выявления экономически рентабельных крупных месторождений.

Трепеловидные породы

На площади листа установлено широкое развитие в верхнекиевской подсвите легковесных кремнисто-глинистых трепеловидных пород, переходящих в трепела и диатомиты. Наиболее крупные залежи их установлены в северной правобережной ее части от г.Харькова до с.Печенеги, а также на склонах Шебелинской и Алексеевской структур. В районе г.Харькова эти породы издавна используются для кирпичного производства (Основнянское, Бражниковское, Залютинское и другие месторождения). Вещественный состав и качество этих пород на больших площадях изучены до сих пор недостаточно. Вполне очевидно, что в местах благоприятного их залегания (например, в балке Меловой, вблизи Шебелинского цементного комбината) имеются определенные перспективы выявления месторождений трепеловидного сырья, пригодного в качестве гидравлических добавок в производстве бесцементных блоков.

МИНЕРАЛЬНЫЕ ВОДЫ

Территория листа характеризуется сложными гидрогеологическими условиями и наличием разнообразных типов подземных вод. По условиям водообмена выделяются три зоны, каждая из которых характеризуется специфическим составом подземных вод.

I. Зона активного водообмена охватывает верхнюю часть осадочного разреза. Воды этой зоны пресные, холодные, слабой минерализации. Наибольший интерес вызывают гидрокарбонатно-сульфатно-магниево-натриевые воды с содержанием Fe⁺⁺ до 15 мг/л и CO₂ до 185 мг/л, приуроченные к песчаникам и алевролитам верхнекиевских и харьковских отложений. Мощность водоносного горизонта до 20 м, гидростатический напор 15–20 м. Общая минерализация 747,3 мг/л. Эти воды встречены бурением в районе санатория Райсеновка (II), где они используются для лечебных целей и в качестве столовых вод.

В тех же отложениях гидрокарбонатно-кальциево-натриевые воды с CO₂ до 230 мг/л встречены бурением на восточной окраине г.Харькова, у ХТЗ (33), а гидрокарбонатно-сульфатно-натриево-кальциевые воды с содержанием Fe⁺⁺ до 5 мг/л и общей минерализацией 842,55 мг/л – в источнике у с.Коробовы Хутора (II8).

II. Зона умеренно-подвижных вод связана с отложениями юры, триаса и верхней перми. В этой зоне встречены воды гидрокарбонатного, сульфатного и хлоридного состава с общей минерализацией более 60 г/л, сменяющиеся в нижних частях рассолами (более 80 г/л). Нередко они содержат в непромышленных концентрациях бром и йод. Встречены эти воды глубоким бурением на нефть и газ на Шебелинском и Балаклеевском поднятиях и могут быть использованы в бальнеологических целях.

III. Зона слабо подвижных вод (зона застойного режима) приурочена к отложениям нижней перми. Эти воды представляют собой рассолы с общей минерализацией более 80 г/л, мало или почти бессульфатные, натриево-хлор-кальциевые, местами с промышленными содержаниями брома и йода.

ОБЩАЯ ОЦЕНКА ПЕРСПЕКТИВ РАЙОНА

Основным направлением дальнейших геологических исследований на территории листа М-37-ХІХ должно быть продолжение изучения куполовидных структур, представляющих несомненный интерес с точки зрения нефте- и газосодержимости и, в первую очередь, Алексеевской, Рябухинской и Ефремовской, а также намеченного в процессе

съемки Лихачевского поднятия. Вместе с тем, при планировании этих исследований необходимо также иметь в виду, что основные комплексные геофизические и буровые работы на рассматриваемой площади до последнего времени концентрировались преимущественно в южной части зоны купольных поднятий, граничащей с Шебелинским. Что же касается более погруженных структур, таких как Старо-Покровская, а также участков гравитационных аномалий (Коробовского и Печенежского), то таковые изучены гораздо слабее и темпы их исследования крайне замедлены.

На площади листа имеет место также большая диспропорция в распределении объемов бурения между антиклинальными и синклинальными участками области купольных структур. Последние на глубину почти не изучены. Факт выявления крупной газовой залежи в районе Павловской структуры (за южной границей площади листа), приуроченной к прогибу по верхним структурным этажам (объясняемый, по-видимому, существенным смещением древних структурных планов по сравнению с молодыми) дает основание для частичного переноса глубокого бурения и геофизических исследований на площади синклинальных прогибов.

Вопрос об угленосности каменноугольных отложений на территории листа нельзя считать решенным. В описаниях буровых скважин указаний на присутствие угольных пластов в осадках нижнего и среднего карбона нет. Однако все же этих данных очень мало, а близость угольного Донбасса, большие мощности осадков каменноугольной системы и сходство их с таковыми Донецкого бассейна, а также очень малый выход керна и реальность предположения о потере пластов угля при бурении не дают права исключать эту площадь из числа перспективных.

Из других горючих ископаемых на территории листа развит торф, однако наиболее рациональным является использование его в качестве удобрений в сельском хозяйстве.

Открытие промышленных концентраций йода и брома в рассолах палеозойских водоносных горизонтов на Шебелинской и Балаклеевской структурах открывают определенные перспективы для их поисков на всей площади листа. Следует рекомендовать при изучении нефтегазосности попутные поиски на бром и йод, а также специальные работы по определению дебитности соответствующих водоносных горизонтов. С галогенными формациями девона и перми связаны исключительно большие ресурсы каменной соли. Практический интерес она представляет в крупных солевых интрузиях Алексеевской и Ефремовской структур, с последней связано Ефремовское место-

рождение соли. Перспективы выявления калийных солей не выяснены, однако присутствие их в южной части площади листа (кроме Ефремовской структуры) вполне реально.

На водораздельных правобережных площадях с отложениями полтавской и берекской свит связаны повышенные концентрации ильменита, рутила и циркона, а местами монацита и ксенотима.

Для обнаружения полезных ископаемых и ореолов рассеивания в качестве основных поисковых методов применяли вертикальное металлометрическое опробование скважин и радиометрические исследования, однако положительных результатов получено не было. Тем не менее в дальнейшем рекомендуется металлометрическое опробование на большие глубины, особенно в зонах глубинных разломов, в частности, при поисках полиметаллических руд.

Из других полезных ископаемых следует отметить мел и меловой мергель для цементной промышленности, сырье для строительных материалов, формовочные и стекольные пески, трепеловидные породы и т.д. Все перспективы сырья для цементной промышленности на площади листа связаны с мергельно-меловой толщей. Доступные для разработки площади приурочены к районам неглубокого залегания мела на Шебелинском поднятии и на крайнем северо-западе площади листа, в бассейне р.Б.Баби. Разведанное месторождение мела у с.Шебелинка имеет большие перспективы для расширения, так как неглубокое залегание его здесь установлено вдоль всей балки Меловой.

Увеличение ресурсов кирпичного сырья на площадях, примыкающих к г.Харькову, вполне реально и может быть произведено, в первую очередь, за счет освоения четвертичной суглиняковой толщи, имеющей широкое площадное распространение не только здесь, но и на всей территории листа, за исключением пойм и борových террас. Поверхностное залегание четвертичной суглиняковой толщи обеспечивает эффективность ее использования по сравнению с более древними образованиями, а качество продукции может удовлетворить большинство потребителей.

Следует отметить, что несмотря на пестроту литологического состава четвертичной толщи породы отдельных ее генетических и возрастных типов характеризуются более или менее выдержанным качеством. В целом покровные суглинки отличаются более высоким качеством по сравнению с делювиальными.

Перспективы расширения сырьевой базы за счет алевроито-глинистой и трепеловидной толщи олигоцена и верхнекиевской подсвиты весьма велики. В данном отношении заслуживают внимания прикляновские участки с относительно неглубоким залеганием: левобережье р.Уды, западнее с.Залютиня, западная окраина г.Харькова, а также

верхняя часть долины р.Б.Бабка, район с.Зарожного, с.Коробочкино и периферия Шебелинской структуры (балка Меловая). Имеются реальные перспективы расширения базы керамзитового сырья путем постановки специальных исследований, в первую очередь, по четвертичной лессовидной и суглиняковой толще. Уже проведенными в данном направлении работами выделен ряд перспективных участков, а один из них разрабатывается на восточной окраине г.Харькова. В целом работы по выявлению керамзитового сырья практически только начаты и более древние отложения по сути остаются еще неизученными, хотя среди них, в частности, среди змиевских глин, могут быть установлены залежи этого типа.

Перспективы площади листа на тугоплавкие глины связаны с пестрыми глинами, которые установлены и оконтурены на обширных правобережных водоразделах. Можно рекомендовать как попутное, так и специальное исследование пестрых глин по широкой программе в пределах контуров распространения их, нанесенных на геологическую карту. При этом надо отметить, что среди пестрых глин возможно выявление и других видов ценного сырья, например, бентонитов и т.д.

Относительно небольшие залежи каолина можно ожидать среди отложений полтавской серии на водораздельных правобережных площадях. Имеющиеся одиночные находки песчанистого каолина (например, на Шебелинском поднятии) не дают основания для рекомендации постановки специальных поисковых работ на каолин, однако выявление небольших залежей попутно при комплексном изучении керна скважин различных организаций вполне реально.

В различных отраслях народного хозяйства используются четвертичные, неогеновые и олигоценные пески, ресурсы которых практически неисчерпаемы. Среди них наибольший промышленный интерес как по качеству, так и геолого-экономическим показателям имеют лишь пески боровых террас и пойм. Наиболее перспективные участки в пределах речных долин указаны на карте полезных ископаемых. Пески более древних образований встречаются обычно в неблагоприятных горнотехнических условиях, нередко они характеризуются тонкозернистостью (полтавские, берекские и харьковские) или глинистостью (Харьковские и частично берекские), поэтому в настоящее время они добываются обычно лишь кустарно на присклоновых участках яров, балок и долин.

Обращает внимание на себя тот факт, что практически комплексная разработка месторождений строительного сырья почти не производится, также как и его облагораживание. Между тем, именно таким образом наиболее рентабельно может быть решена, например

проблема бетонного и стекольного сырья. Так, даже при одной лишь гидромеханизации добычи песка, качество его значительно улучшается. Перспективы развития базы бетонного сырья на основе облагороженных песков тоже велики.

На площади листа кондиционные месторождения стекольных песков с хорошими горнотехническими условиями залегания пока не установлены, основные перспективы их связываются с однородными чистыми песками полтавской серии. Возможно, решение и этой проблемы также должно быть направлено не только на поиски естественного высококачественного сырья, а и, в основном, на облагораживание кварцевых песков до состава кондиционных. В таком аспекте ресурсы одной лишь полтавской свиты велики, тем более, что возникает возможность попутного извлечения ценных компонентов.

Перспективы выявления на площади листа формовочного сырья крупного и среднего состава следует считать неустановленными, основного внимания в этом отношении заслуживают террасовые пески, особенно при условии их обогащения.

Перспективы на выявления формовочного сырья мелкого состава весьма велики. Благоприятными для их нахождения могут считаться не только четвертичные, но и полтавские, берекские и харьковские песчаные отложения.

В отложениях верхней подсвиты киевской свиты в ряде мест установлено распространение трепеловидных легковесных кремнисто-глинистых и опоковидных пород. Наиболее обширные их залежи расположены в северной правобережной части площади листа от г.Харькова на западе, до с.Печенеги — на востоке, а также на склонах Шебелинского поднятия. В районе Харькова они используются рядом карьеров для кирпичного производства. Вполне возможно их применение и в ином направлении, особенно на склонах Шебелинского поднятия, где среди них присутствуют залежи чистого трепела.

ПОДЗЕМНЫЕ ВОДЫ

На территории листа можно выделить следующие водоносные горизонты и комплексы:

1. Водоносный горизонт современных аллювиальных отложений пойм рек и днищ балок.
2. Водоносный комплекс аллювиальных отложений боровой и однолессовой террас.
3. Водоносный горизонт аллювиальных отложений средне- и древнечетвертичной террас.

4. Водоносный горизонт аллювиальных отложений плиоценовых террас.
 5. Водоносный горизонт золово-делювиальных отложений аккумулятивно-денудационной лессовой равнины.
 6. Водоносный комплекс полтавских и бережских отложений.
 7. Водоносный комплекс харьковских и верхнекиевских отложений.
 8. Водоносный комплекс подмергельных отложений палеогена.
 9. Водоносный горизонт трещиноватой зоны мергельно-меловой толщи верхнего мела.
 10. Водоносный горизонт сеноманских отложений.
 11. Водоносный комплекс нижнемеловых и верхнеюрских отложений;
 12. Водоносные комплексы юрских отложений.
 13. Водоносный горизонт триасовых отложений.
 14. Водоносный горизонт верхнепермских отложений.
 15. Водоносные горизонты нижнепермских отложений:
 - а) славянской свиты,
 - б) картамышской свиты.
 16. Водоносный горизонт верхнекаменноугольных отложений.
- Водоносные горизонты и комплексы, наиболее перспективные для целей водоснабжения, показаны на рис. 4.

Водоносный горизонт современных аллювиальных отложений пойм рек и днищ балок распространен широко по долинам рек Северского Донца, Мжи, Уды и крупных балок системы рек Северского Донца, Мжи, Уды, Киселя, Берега и др. Водовмещающие породы – песчаные и песчано-глинистые отложения. Горизонт безнапорный. Глубина залегания его уровня не превышает 2–5 м, обычно 0,5–1 м.

Пополнение водоносного горизонта происходит за счет инфильтрации атмосферных осадков, а также путем подпитывания речными водами.

Уровеньный режим этого горизонта находится в постоянной взаимосвязи с уровнем режимом реки и зависит от количества атмосферных осадков. Пойменные воды гидравлически связаны также с водоносными горизонтами подстилающих пород – харьковских и верхнекиевских отложений, трещиноватой зоны верхнего мела и др.

Воды описываемого горизонта отличаются невысокой минерализацией – до 1,0 г/л и относятся к типу гидрокарбонатно-кальциевых. Общая жесткость их составляет 7–20 мг. экв/л. Реакция вод близка к нейтральной. Недостатком их является повышенное содержание нитритов и нитратов – до 10 мг/л, что обусловлено разло-

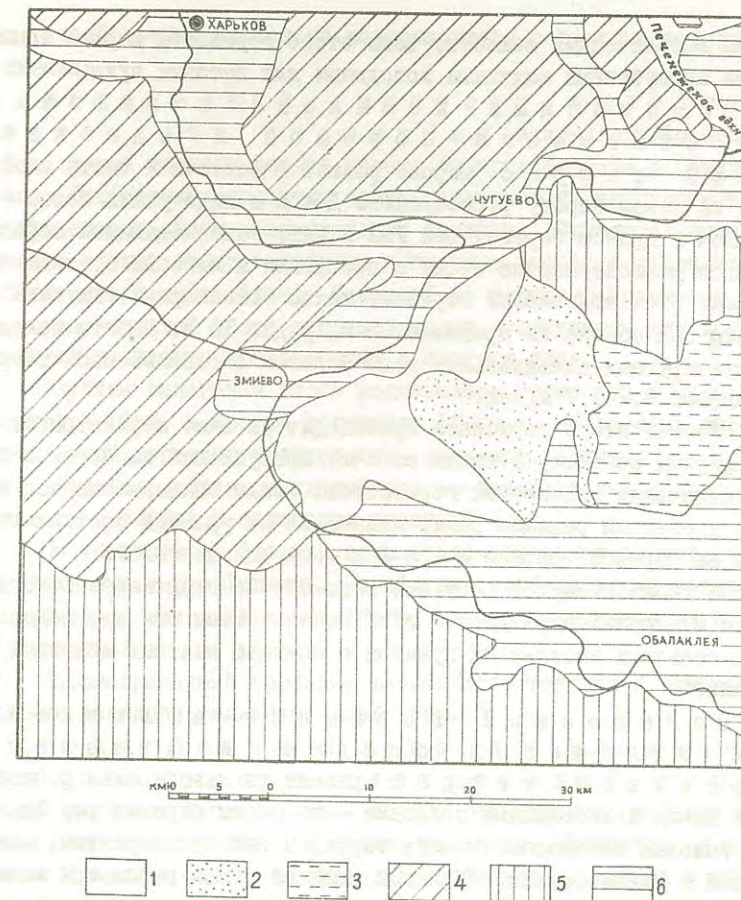


Рис. 4. Схематическая карта основных водоносных горизонтов. Составила Р.А. Шабатина

- 1 – водоносный горизонт аллювиальных отложений бортовой и однолессовой террас; 2 – водоносный горизонт аллювиальных отложений средне-древнечетвертичной террасы; 3 – водоносный горизонт аллювиальных отложений плиоценовых террас; 4 – водоносный комплекс харьковских и верхнекиевских отложений; 5 – водоносный комплекс подмергельных отложений палеогена; 6 – водоносный горизонт трещиноватой зоны верхнемеловых отложений

нением органических веществ. Воды этого горизонта широко используются неглубокими шахтными колодцами для бытовых нужд.

Водоносный комплекс аллювиальных отложений боровой и однолессовой террас широко развит в восточной части площади листа на левом берегу р. Северского Донца в виде узких полос — на левом и правом берегах рек Уды и Мжи. Водовмещающими породами являются разнородные пески с прослоями и линзами суглинков и супесей. Этот водоносный горизонт также безнапорный. Глубина залегания вод обычно не превышает 5 м, редко 10 м. Дебиты колодцев, эксплуатирующих аллювиальные воды боровой и однолессовой террас, составляют 0,1–0,7 л/сек.

Питание этого горизонта происходит за счет инфильтрации атмосферных осадков, а также за счет поступления напорных вод из нижележащих водоносных горизонтов. Режим описываемых вод связан с уровнем реки, колебания их уровней составляют 1–2 м на боровой террасе и 0,5–1 м — на однолессовой.

По химическому составу эти воды обычно гидрокарбонатного типа с минерализацией до 1,0 г/л. Используются они для водоснабжения сельских населенных пунктов с помощью шахтных колодцев и скважин.

Водоносный горизонт аллювиальных отложений средне- и древнечетвертичной террас развит на левобережье р. Северского Донца и небольшими полосами — по обоим берегам рек Уды и Мжи. Условия водоносности этих террас менее благоприятны, чем боровой и однолессовой. Песчаный аллювий здесь небольшой мощности и более глинистый. Мощный покров лессовидных суглинков затрудняет питание этого горизонта, а расчлененный рельеф обуславливает большую величину поверхностного стока и также ухудшает условия накопления подземных вод.

Глубина залегания водоносного горизонта колеблется в пределах 5–10 м, достигая 15–20 м (с. Коробочкино). Дебиты скважин, эксплуатирующих эти воды, достигают 0,9 л/сек, при понижении уровня воды на 5,7 м (с. Моспаново).

Питание горизонта происходит за счет инфильтрации осадков и путем подтока воды из нижележащих горизонтов, в местах отсутствия водоупоров (район с. Печенеги).

Минерализация вод описываемого горизонта достигает 2,5 г/л за счет увеличения содержания иона SO_4^{2-} . В основном эти воды гидрокарбонатные, но на отдельных участках наблюдается сульфатный тип воды. Воды этого горизонта широко используются

для хозяйственно-питьевого водоснабжения с помощью колодцев и скважин.

Водоносный горизонт золово-делювиальных отложений аккумулятивно-денудационной лессовой равнины развит широко на правобережье р. Северского Донца. Водоносными являются здесь различные по плотности и водопроницаемости лессы и лессовидные суглинки. Относительными водоупорами служат более глинистые и плотные разности суглинков (обычно ископаемые почвы). Основной же горизонт грунтовых вод заключен в нижней части лессовой толщи, водоупором для которого являются горизонты красно-бурых и пестрых глин.

Глубина залегания этого водоносного горизонта обычно составляет 5–10 м, а иногда достигает 15–20 м. На склонах балок описываемый горизонт дренируется, воды его, попадая в делювиальные отложения, образуют единый золово-делювиальный водоносный горизонт с глубиной залегания уровня 3–5 м.

По химическому составу воды этого горизонта бывают гидрокарбонатными и сульфатными. Сульфатность обусловлена загибыванием пород лессовой серии. Общая минерализация вод до 2,5 г/л (с. Масловка).

Рассматриваемый горизонт широко используется с помощью шахтных колодцев сельским населением.

Водоносный горизонт аллювиальных отложений плиоценовых террас широко распространен на левом берегу рек Северского Донца и Уды, узкой полосой по р. Мжи и в долине р. Чепель. Приурочен он к мелко- и среднезернистым пескам, с прослоями суглинков и супесей.

Глубина залегания горизонта обычно 5–10 м, иногда 18–20 м (с. Петровское). Дебит скважин, эксплуатирующих эти воды, достигает 0,83 л/сек при понижении уровня воды на 2,7 м (с. Ивановка). Питание горизонта происходит за счет инфильтрации атмосферных осадков и подтока вод из нижележащего комплекса харьковских и верхнекиевских отложений.

Минерализация воды несколько превышает 1 г/л (до 1,8 г/л), что обусловлено обогащением их сульфатами. Тип воды — сульфатный, хотя местами наблюдаются и гидрокарбонатные воды. Воды плиоценовых террас используются для водоснабжения в сельской местности с помощью колодцев и реже — скважин.

Водоносный комплекс полтавских и берекских отложений широко развит на водораздельных участках правобережья р. Северского Донца. Обе свиты представлены преимущественно песками с небольшими линзами и про-

слоями глин. Водоносные горизонты, заключенные в них, представляют собой единый гидравлический связанный комплекс подземных вод. Водупором ему служат глины низов бережской свиты (горизонт эми-евских глин). Мощность водовмещающих пород 10-70 м.

Водоносный комплекс вблизи речных долин и глубоких оврагов (свх. "Большевик") слабо напорный или ненапорный вообще, а на водоразделах имеет напор до 8-10 м. Дебиты скважин, эксплуатирующих эти воды колеблются в пределах 0,8-3,33 л/сек, дебиты источников - 0,1-0,3 л/сек.

Питание описываемого комплекса происходит за счет инфильтрации атмосферных осадков, особенно в местах отсутствия красно-бурых и пестрых глин. Частичное пополнение комплекса происходит в период весенних паводков в придолинных участках рек Орель, Кисель и др. В остальное время года воды этого комплекса дренируются речными долинами.

Все эти факторы влияют на режим вод описываемого комплекса и обуславливают значительные сезонные колебания их уровня и дебита.

По химическому составу воды полтавских и бережских отложений относятся к гидрокарбонатно-кальциево-магниево-натриевым, с минерализацией воды до 1,0 г/л. Водоносный горизонт полтавских и бережских отложений используется для водоснабжения мелких потребителей - преимущественно буровыми скважинами.

Водоносный комплекс отложений харьковской свиты и верхнекиевской подсвиты развит широко на правом берегу р. Северского Донца и отсутствует только по долинам рек, где эти отложения размыты. На левом берегу реки отложения харьковской свиты сохранились в виде двух небольших "островов" (вблизи сел Лиман и Петровское). Водоносными породами являются харьковские пески мелко- и разномзернистые, в основании часто с примесью средне- и крупномзернистых и верхнекиевские песчаные алевроиты и песчаники. Мощность водовмещающей толщи 15-77 м. Водупором данного водоносного комплекса являются глины и мергели киевской свиты.

Рассматриваемый водоносный комплекс является напорным. Напор снижается в направлении речных долин, где нередко рассматриваемый комплекс входит в единый безнапорный аллювиально-харьковско-верхнекиевский водоносный комплекс. Средняя величина напоров 15-20 м, максимальная - 50 м.

Глубина залегания этого комплекса колеблется в пределах 0-85 м. Дебит скважин в среднем 3-4 л/сек, максимальный -

7 л/сек при понижении уровня всего лишь на 4 м. Дебит источников 0,1-4,0 л/сек.

Питание рассматриваемого водоносного комплекса происходит главным образом за счет инфильтрации атмосферных осадков, путем подтока вод из более глубоких водоносных горизонтов в местах выклинивания палеогеновых отложений или же резкой смены их фаций, а также путем просачивания поверхностных вод со стороны речных долин.

Естественный режим водоносного комплекса харьковских и верхнекиевских отложений зависит от метеорологических факторов, а вблизи речных долин - также от режима поверхностных вод. На протяжении большей части года описываемые воды дренируются долинами рек и только в периоды паводков подпитываются некоторыми из них. В местах значительного дренирования харьковских вод вытекают многочисленные источники, дающие начало многим рекам (реки Бишкин, Гомольша и др.).

По химическому составу воды описываемого водоносного комплекса относятся к гидрокарбонатному, реже к сульфатному типу. Изменение типов вод происходит с севера на юг от гидрокарбонатно-сульфатно-магниево-кальциевых до сульфатно-гидрокарбонатно-натриево-кальциевых. В таком же направлении происходит и возрастание минерализации от 0,6-0,9 г/л на севере до 1,7-2,75 г/л на юге. Местами воды описываемого комплекса представляют интерес в бальнеологическом отношении. Среди этих вод пользуются широкой известностью минеральные воды типа "Березовская", "Харьковская № 1" и "Харьковская № 2". На территории листа воды типа "Березовская" встречаются в пос. Райеленовка и в с. Коробовы Хутора. Это гидрокарбонатные воды с повышенным содержанием кальция и угольной кислоты (90-170 мг/л). Особое значение в химическом составе вод имеют соединения кремниескислот, находящихся в коллоидном состоянии. Они обладают высокими адсорбционными свойствами и могут связывать токсические вещества, находящиеся в тканях организма.

Благодаря неглубокому залеганию, широкому распространению, значительным дебитам, а также удовлетворительному качеству, описываемый водоносный комплекс широко используется для водоснабжения и лечебных целей с помощью скважин, колодцев, а также каптированием естественных выходов.

Водоносный комплекс подмергельных отложений палеогена распространен почти на всей территории листа, за исключением небольших участков в северо-восточной и юго-восточной его частях, где подмергельные отложения палеогена размыты. Водовмещающая толща

представлена песками, песчаниками и алевритами нижнекиевской подсвиты, бучакской, каневской, лузановской и сумской свит. Подчиненные этим отложениям небольшие по мощности и невыдержанные по простиранию прослой глины не могут рассматриваться как региональный водоупор, поэтому водоносные горизонты, приуроченные к этим отложениям, гидравлически связаны между собой и представляют единый водоносный комплекс. Мощность подмергельных отложений палеогена обычно колеблется от 15 до 55 м. Отложения эти в большинстве случаев лежат на мергельно-меловой толще маастрихтского и кампанского ярусов.

Водоносный комплекс напорный, напор снижается, в общем, в юго-восточном направлении в сторону р. Северского Донца, составляя на западе около 75 м (г. Мерефа). В долине р. Северского Донца на участках, где киевский мергель размывает, описываемый водоносный комплекс теряет свои напорные свойства и образует безнапорный аллювиально-подмергельный водоносный комплекс. Глубина залегания подмергельного водоносного комплекса от 14 м (г. Чугуев) до 135 м (пос. Первомайский). Дебиты скважин, эксплуатирующих эти воды, в среднем составляют 2,3–3,0 л/сек, достигая 6 л/сек при понижении статистического уровня на 5 м (с. Безлюдовка). Дебит источников 0,1–1,0 л/сек.

Питание рассматриваемого комплекса осуществляется за счет инфильтрации атмосферных осадков, а также за счет перелива вод из водоносного горизонта трещиноватой зоны мергельно-меловой толщи верхнего мела.

Воды эти отличаются невысокой минерализацией от 0,55 г/л (г. Змиев) до 1,7–1,8 г/л (район купольных структур) и принадлежат гидрокарбонатно-сульфатно-кальциево-натриево-сульфатно-гидрокарбонатно-натриево-кальциевому типу. На юге площади листа наблюдаются и хлоридно-сульфатно-кальциево-магниево-натриевые воды. Жесткость вод составляет 4–6 мг. экв/л. Реакция вод обычно нейтральная (рН – 6,9–7,4).

Неглубокое залегание комплекса, сравнительно высокие дебиты и удовлетворительное качество воды делают его одним из основных источников водоснабжения мелких и средних водопотребителей.

Водоносный горизонт мергельно-меловой толщи верхнего мела распространен повсеместно, за исключением сводов Шебелинской, Алексеевской и Ефремовской структур. Водоносность связана с трещиноватостью этих пород, которая характеризуется максимальным развитием в долинах рек, где достигает 110 м и уменьшается на водораздельных участках, где

ввиду слабого влияния современного выветривания, обычно не превышает 30 м.

Рассматриваемый горизонт носит обычно напорный характер. Величина напора изменяется от 0 (г. Харьков) до 58 м (ст. Шебелинка), достигая иногда 94,0 м (с. Бол. Гомольша).

Дебиты скважин, эксплуатирующих эти воды, колеблются в пределах 0,6–9,0 л/сек при незначительных понижениях; причем более водообильными являются скважины, расположенные на придолинных участках.

Питание вод трещиноватой зоны мергельно-меловой толщи происходит: а) за счет инфильтрации атмосферных осадков; б) за счет миграции вод из палеогеновых и неогеновых отложений; в) за счет поверхностных вод в руслах рек, прорезающих мело-мергельные отложения; г) за счет миграции вод доверхнемеловых отложений, что имеет место на юге листа в районе купольных структур.

Меловые воды обычно пресные с минерализацией, редко превышающей 1,5 г/л. Общая жесткость их составляет 5–10 мг. экв/л, достигая иногда 20,75 мг. экв/л (г. Харьков). Реакция вод нейтральная или слабощелочная, иногда слабокислая. По типу воды относятся к гидрокарбонатно-кальциевым и сульфатно-гидрокарбонатным, редко встречаются хлоридно-сульфатные.

Неглубокое залегание вод трещиноватой зоны мергельно-меловых отложений в придолинных участках, хорошие питьевые качества, сравнительно большие дебиты, а также простота оборудования скважин, позволяют использовать этот водоносный горизонт для целей широкого водоснабжения.

Водоносный горизонт сеноманских отложений распространен на территории листа широко, но изучен неравномерно и недостаточно. Водовмещающая толща фациально устойчива и представлена мелкозернистыми – а в средней части – более крупнозернистыми кварцевоглауконитовыми песками с конкреционными песчаниками. Мощность ее от 12 до 65 м.

Воды этого горизонта находятся под большим гидростатическим давлением. Отметка ненарушенного пьезометрического уровня в г. Харькове, по данным Н.Г. Малишевского и А.С. Федоровского, составляла 106–107 м, но в настоящее время уровень этих вод, в связи с общим падением уровня подмеловых вод в районе города, понизился. В скважине, пробуренной в санатории Рейсеновка, напор вод составил 647 м, а дебит оказался равным 0,4 л/сек, при понижении уровня на 38,5 м. Питание этого горизонта происходит за счет инфильтрации атмосферных осадков севернее описываемой тер-

ритории, где сеноманские отложения залегают неглубоко и даже выходят на дневную поверхность.

О режиме сеноманского водоносного горизонта данных мало, и только можно предположить, что изменения пьезометров в связи с естественными факторами будут незначительными.

По качеству воды в разных частях территории листа различны. Так, в г. Харькове они пригодны для питья, мягкие, но слегка железистые и с присутствием сероводорода, который, однако, легко устраняется аэрацией.

Используется данный водоносный горизонт мало из-за плохой водоотдачи мелкозернистых песков, быстрого засорения фильтров, а также повышенного содержания железа и сероводорода.

Водоносный комплекс нижнемерловых и верхнеюрских отложений распространен на территории листа широко, но изучен только в районе г. Харькова и в пределах Шебелинского газового месторождения. Водовмещающая толща представлена чередующимися прослоями разнозернистых песков, гравия, песчаников и маломощных прослоев глин.

Водоносный комплекс напорный. Абсолютная отметка ненарушенного уровня воды в г. Харькове составляла 107–108 м. В связи с интенсивной эксплуатацией этого водоносного комплекса уровень его понизился к 1962 г. на 73 м. Производительность скважин неодинаковая. Наряду со скважинами, дающими 1500–2000 и даже 3300 м³/сутки, есть скважины, дающие всего 400–700 м³/сутки. Это объясняется изменчивостью литологического состава водовмещающих пород.

На режим данных вод в районе г. Харькова оказывает влияние только эксплуатация их. За пределами влияния от качки пьезометрические уровни практически остаются постоянными.

Воды пресные. По данным И.Н. Шевченко (1962 г.), в западной части города распространены гидрокарбонатно-кальциевые и частично гидрокарбонатно-магниево-кальциевые воды, в восточной части – воды смешанных типов – гидрокарбонатно-сульфатные, гидрокарбонатно-хлоридные и хлоридно-гидрокарбонатные. Минерализация гидрокарбонатно-кальциевых и гидрокарбонатно-магниево-кальциевых вод 0,62–0,72 г/л, смешанных – 0,88–1,33 г/л. Жесткость тоже неодинакова: первых – 5,73–5,33 мг. экв/л, вторых – 7,3–10,3 мг. экв/л.

Данный водоносный комплекс благодаря большой водообильности и хорошему качеству воды широко используется для водоснабжения г. Харькова. На остальной территории листа он изучен плохо и нуждается в дальнейшем изучении тем более, что воды его могут

служить весьма надежным источником водоснабжения.

Водоносные комплексы среднеюрских и более древних отложений изучены только в районе купольных структур и наиболее полно – в районе Шебелинского поднятия.

Для водоснабжения они не пригодны, однако, представляют совершенно определенный интерес как источники высокоминерализованных рассолов, с общей минерализацией в отдельных интервалах до 318,9 г/л, а также как объекты поисков промышленных месторождений брома, йода и бора. Содержание бора и йода в водах водоносного горизонта славянской свиты нижней перми достигает соответственно 65–100 и 37–29 мг/л, а брома – в водах водоносного горизонта верхнекаменноугольных отложений – 348–627 мг/л. На более перспективны в этом отношении структуры, не содержащие промышленных залежей нефти и газа, так как в пределах нефтепромыслов освоение этих горизонтов будет весьма затрудненным.

Дальнейшие более детальные геологосъемочные работы на площади листа М-37-ХІХ (в масштабах 1:50 000 и 1:25 000) должны быть поставлены, в первую очередь, на его южной половине, где расположены основные высокоприподнятые структуры, и, в частности, на Шебелинском месторождении, введенном в эксплуатацию без детальной разведки и не имеющем кондиционной детальной геологической карты.

Необходимо отметить, что детали геологического строения этой структуры, и в особенности сеть дизъюнктивных нарушений, способствующих дегазации месторождения и создающих угрозу как для населения, так и для существующей системы разработки, изучены совершенно недостаточно. Съёмки должны вестись комплексными методами и сопровождаться не только картировочным бурением и геофизическими исследованиями, но и обязательной проходкой структурных скважин с полным отбором керна и его всесторонним изучением. Это особенно важно для мезозойской части разреза, изученной в связи с целевой направленностью проведенного глубокого бурения плохо. При определении площадей съёмки необходимо учитывать не только попланшетную разграфку, но и контуры структур, которые должны сниматься полностью одними коллективами.

В процессе детальной съёмки и при разбуривании структур особое внимание следует уделять зонам дизъюнктивных нарушений и тектонических брекчий, с которыми может быть связано редкометальное оруденение. Следует отметить при этом необходимость специального исследования молодой тектоники, которая на территории листа получила наиболее яркое проявление, а также

проведения структурно-геоморфологического анализа, который в совокупности с другими методами, безусловно, может сыграть существенную роль в выявлении и детальном картировании тектонических структур.

Необходима проверка участков, отличающихся аномальным батиметрическим положением или аномальным фаціальным составом кайнозойских отложений. Связь этих явлений с существованием на глубине структурных форм доказана для территории листа целым рядом примеров.

Необходимо провести режимные наблюдения по нескольким створам гидрогеологических скважин, спустить сеть опробования подземных вод, включая определение содержания микрокомпонентов (J, Br, B, F и др.), а также изучить глубокие водоносные горизонты, особенно юрские, в районе г. Харькова, проблема водоснабжения которого еще полностью не разрешена.

В связи с этим, а также учитывая полное отсутствие детальных геологических карт, территория Большого Харькова должна быть также отнесена к числу площадей, подлежащих первоочередному детальному комплексному, инженерно-гидрогеологическому картированию.

ЛИТЕРАТУРА

Опубликованная

Айзенберг Д.Е., Бражникова Н.Е., Новик Е.О., Ротай А.П., Шульга П.Л. Стратиграфия каменноугольных отложений Донецкого бассейна. Изд. АН УССР, 1963.

Армашевский П.Я. Общая геологическая карта Европейской России, лист 46, Полтава-Харьков-Обоянь. 1:420 000. Тр. Геол. ком., т. XV, № 1, 1903.

Балуховський М.Ф. Геологічна структура і перспективи нафтогазоносності західних та північних окраїн Донбасу. Вид. АН УРСР, 1959.

Борисяк А.А. Геологический очерк Изюмского уезда и прилегающей полосы Павлоградского и Змиевского уездов. Тр. Геол. ком., нов. сер., вып. 3, 1905.

Бюллетени Межведомственного Стратиграфического комитета. 1959, № 1; 1960, № 2; 1961, № 3.

Геологический очерк бассейна р. Донца. Под ред. Д. Соболева. Научн. техн. изд. Украины, 1936.

Геология СССР, т. V, Украинская и Молдавская ССР. Госгеолтехиздат, 1958.

Геологическое строение и газонефтеносность Днепровско-Донецкой впадины. Сб. Изд. АН УССР, 1954.

Глушков В.В., Клиточенко И.Ф., Крамаренко В.Н., Максимов С.П., Чирвинская М.В. Геология нефтяных и газовых месторождений Украинской ССР. Гостоптехиздат, 1963.

Гуров А.В. Геологическое описание Полтавской губернии с геологической картой. Изд. Полтав. губ. земства, 1888.

Зосимович В.Ю., Ключников М.М.,

Носовський М.Ф. Про схему стратиграфічного розчленування палеогенових відкладів платформеної частини УРСР. Геол. журн. АН. УРСР, т. XXIII, вип. 6, 1963.

Зосимович В.Ю. О стратиграфическом положении и возрасте т.н. сивашских слоев. Сб. работ НИС КТУ, № 2, 1964.

Ключников М.Н. Нижнетретичные отложения платформенной части УССР. Изд. АН УССР, 1953.

Лапчик Ф.Е. Пермские и триасовые отложения Днепровско-Донецкой впадины и северо-западных окраин Донбасса. Изд. АН УССР, 1958.

Материалы по нефтегазоносности Днепровско-Донецкой впадины, вып. I. Изд. АН УССР, 1941.

Назаренко Д.П. Основные неогеновые и антропогеновые геоморфологические элементы террасового ландшафта Полтавской и Харьковской областей. Изв. Харьков. отд. всеос. географ. об-ва, 1963.

Проект схемы корреляции основных разрезов девонских, каменноугольных и пермских отложений юго-запада Русской платформы (под ред. Н.Н. Дунаевой). Изд. АН УССР, 1963.

Решение Всесоюзного совещания по уточнению унифицированной схемы стратиграфии мезозойских отложений Русской платформы. Гостоптехиздат, 1962.

Сokolov Н.А. Нижнетретичные отложения южной России. Тр. Геол. ком., т. IX, № 3, 1893.

Степанов П.И., Дубнянский А.А., Герасимов А.П. Геологическая карта СССР масштаба 1:1000 000 Госгеоллиздат 1941. Лист М-37 (Харьков).

Стерлин Б.П. Юрские и нижнемеловые отложения района Харькова. Бюлл.ОИП, т.37, вып.3., 1962.

Чирвинская М.В. Представление о тектонике Днепровско-Донецкой впадины на основании результатов геофизических исследований. Изд. УкрНТО нефт. и газ. пром.-ти, 1959.

Ямниченко Г.М. Новітня стратиграфічна шкала юрських відкладів окраїн Донбасу і Дніпровсько-Донецької западини і можливості зіставлення її з західно-європейським стандартом. Геол. журн. АН УРСР, т.ХХІІ, вип.4, 1962.

Фондовая

Близнак Е.Ф., Володин Г.С. Сводный отчет о результатах профильного бурения в зоне сочленения Днепровско-Донецкой впадины с северо-западными окраинами Донецкого бассейна. (1952-1955). УТГФ, 1957.

Близнак В.Ф. и Кочев П.Д. Отчет структурно-поисковой партии № 3 за 1955-1957 гг. УТГФ, 1957.

Воробьев Б.С., Долуда М.Е., Лапкин И.Ю., Рябых О.Ф., Стерлин Б.П. Геологическое строение и газоносность северо-западных окраин Донбаса и области его сочленения с Днепровско-Донецкой впадиной как основа для поисков и разведки промышленных месторождений газа. Фонды УкрВНИИГАЗ, 1959.

Дмитровский М.И. Геологический отчет о результатах профильного бурения в районе Лоботин-Чугуев (профили Н.Водолага - Большие Проходы, Тарановка - Муром, Харьков - Солицево). УТГФ, 1961.

Клюшников М.Н., Добрянский Ю.Е., Зосимович В.Ю., Мороз С.А., Нероденко В.М., Онищенко Н.Я., Полужко П.Г., Савронь Э.Б., Шабатина Р.А. Отчет о комплексной геолого-гидрогеологической съемке территории листа М-37-ХІХ (Харьков), масштаб 1:200 000 (1961-1964). УТГФ, 1964.

Коровушкин В.Д. Результаты структурно-картировочного бурения в бассейнах верхних течений рек Мжа и Уды. УТГФ, 1959.

Коровушкин В.Д. Отчет о результатах структурно-поискового бурения на Рябухинской площади в 1958-1959 гг. УТГФ, 1960.

Куприянов Г.М. Отчет о профильном бурении в междуречье Сев.Донца и Оскола, проведенном в 1955-1957 гг. УТГФ, 1958.

Куприянов Г.М. Геологический отчет о результатах структурно-поискового бурения в пределах Велико-Вишневской - Старо-Покровской зоны. УТГФ, 1959.

Куприянов Г.М., Марченко А.П. Геологический отчет о результатах структурно-поискового бурения на Ефремовской площади в 1959-1960 гг. УТГФ, 1960.

Литвинов В.Р. Геологическое строение правобережья р.Сев.Донца, в районе с.Алексеевское Харьковской области. УТГФ, 1949.

Лясковский Н.Ф., Слущкая Р.Х., Чайка В.Г. Геологическое строение бассейна среднего течения рек Сев.Донца, Мжи, Уды и правобережных притоков р.Орели. УТГФ, 1953.

Марченко А.П. Отчет о результатах структурно-поискового бурения в пределах Коробовской площади. УТГФ, 1960.

Матвиенко Е.М., Новик Е.С., Тимофеев К.И., Заморий П.К. Комплексная геологическая карта СССР, лист М-37-В (Харьков) масштаба 1:500 000. УТГФ, 1948.

Проходский С.И. и др. Структурно-геоморфологическая характеристика бассейна р.Сев.Донец. УТГФ, 1962.

Рябушенко В.К. Отчет о разведке Ефремовского месторождения каменной соли. УТГФ, 1963.

Слущкая Р.Х., Воронов П.В. Геологическое строение бассейна среднего течения р.Сев.Донец. УТГФ, 1952.

Стерлин Б.П., Шумилина Т.И. Расчленение и корреляция мезозоя поисковых и разведочных площадей Харьковского экономического района. Фонды УкрВНИИГАЗ, 1963.

Ткачишин С.В. Отчет о результатах структурно-поискового бурения в пределах Мироновско-Сосновской зоны (Алексеевская и Мироновская площади). УТГФ, 1959.

Приложение I.
СПИСОК МАТЕРИАЛОВ, ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ДЛЯ СОСТАВЛЕНИЯ КАРТЫ
ПОЛЕЗНЫХ ИСКОПАЕМЫХ

№ п/п	Фамилия и инициалы автора	Название работы	Год состав- ления или изда- ния	Местона- хождение материала, фон- довый но- мер или место хранения
I	2	3	4	5
I	Арсеньева Т.А.	Отчет о результатах геологоразведочных работ на месторождении кирпичных глин Харьковского кирпичного завода № 12 Укргеолнерудтрест	1948	Фонды ХИГРЭ Харьковская комплексная геологоразведочная экспедиция треста "Днепрогеология", № 1034
2	Арсирый Ю.А.	Перспективы нефтегазоносности стратиграфических и литологических зон выклинивания на бортах Днепровско-Донецкой впадины. Труды УкрНИГГи, вып. III	1963	Москва
3	Бабинец А.Е., Цапенко И.И.	Минеральные воды в Харьковском экономическом районе. Труды научно-технической конференции по развитию производительных сил Харьковского экономического района, вып. I	1960	Киев

I	2	3	4	5
4	Балуховский Н.Ф.	Структура и нефтегазоносность северных и северо-западных окраин Донбасса	1959	Киев
5	Баранов И.Г. и др.	Научное обоснование прогнозов геологических запасов нефти и газа на территории Украинской ССР, т. II	1960	Фонды треста "Харьковнефтегазразведка" 25I
6	Баранов И.Г., Пархомовский О.А., Швай Л.П.	Некоторые закономерности формирования и размещения нефтяных и газовых месторождений в Днепровско-Донецкой впадине. Труды УкрНИГГи, вып. III	1963	Москва
7	Барская С.Р.	Заключение по дополнительным исследованиям глин Никифоровского и Залютинского месторождений (к отчету по поисково-опробовательским работам на глины для производства кирпича методом полусухого прессования, автор Солонская М.М.) Трест Укргеолнеруд	1950	УТГФ, № 9039
8.	Барская С.Р.	Геологические данные о сырьевых базах для предприятий промышленности строительных материалов (кварцевые пески) в УССР и Молдавии, т. I, ч. III Трест Укргеолнеруд	1951	УТГФ, № 985I

I	2	3	4	5
9	Барская С.Р., Дурье Е.М.	Отчет о геологоразведоч- ных работах на участке № 2 Чугуевского место- рождения глин и суглин- ков	1953	УТГФ, № 13653
10	Барская С.Р., Ремизов И.Н., Сергеев Д.Г., Хижняк М.Ф.	Минеральносырьевая база промышленности местных строительных материалов Харьковской области УССР	1960	УТГФ, № 20694
11	Бедусенко М.И.	Отчет о геологоразведо- чных работах на Змиев- ском месторождении кирпичных суглинков	1955	УТГФ, № 16236
12	Белов К.А., Семенко И.Т., Волкова О.Б., Клеопова Е.С.	Конденсат из Шебе- линского природного газа. Сборник "Ком- плексное использование горючих газов Украины".	1960	Киев
13	Бирбраер И.Ш., Гавриш В.К., Андреева Р.И., Клиточен- ко Т.И.	Методика и выбор раци- онального и наиболее экономичного комплекса геолого-геофизических работ в пределах юго- восточной части Днеп- ровско-Донецкой впа- дины и окраин Донбасса. Трест Укрнефтегеофиз- разведка.	1959	УТГФ
14	Брайлов- ский Г.С.	Геологическое строение и повторный подсчет запасов горючего газа Шебелинского месторож- дения (Алексеевский и Балаклеяский районы Харьковской области)	1956	УТГФ, № 17584

I	2	3	4	5
15	Брында Н.Ф., Ключко В.П., Разумовская И.Г., Жатько И.В.	Анализ методики поисковых и разведочных работ на различных типах структур в пределах деятельности треста Харьковнефтегаз- разведка	1962	УТГФ, № 22584
16	Брында Н.Ф., Ключко В.П., Черняков А.М., Разумовская И.Г.	Анализ эффективности и направление поисково- разведочных работ на нефть и газ треста Харьковнефтегазразвед- ка	1963	УТГФ, № 23099
17	Бурханов А.И., Маргулис И.А., Станислав- ская З.П.	Отчет о поисковых и разведочных работах на формовочные пески в Харьковской, Днепропет- ровской, Запорожской, Киевской и Сталинской областях в 1954 г. Трест Союзформовраз- ведка	1955	УТГФ, № 15659
18	Воробьев Б.С., Долуда М.Е., Лапкин И.Ю., Рябых О.Ф., Стерлин Б.П.	Геологическое строение и газоносность северо- западных окраин Дон- басса и области его сочленения с Днепров- ско-Донецкой впадиной, как основа для поисков и разведки промышлен- ных месторождений газа. УкрВНИИГАЗ	1959	УТГФ, № 20587
19		Геология и полезные ископаемые Харьковско- го экономического района	1960	Киев

1	2	3	4	5
20	Гнедаш О.Б.	Отчет о результатах геологоразведочных работ по доразведке Куряжского (Подворжинского) месторождения песков и глин. Трест Укргеолне-руд	1953	УТГФ, № 12433
21	Гнедаш О.Б.	Дополнение к "Отчету о результатах геолого-разведочных работ по доразведке Куряжского (Подворжинского) место-рождения глин и песков. Трест Укргеолне-руд	1954	УТГФ, № 14016
22	Гнедаш О.Б., Блудов Н.В.	Геолого-экономический обзор Харьковского ад-министративного экономи-ческого района (по состо-янию на I/I 1961 г.), Трест Днепрогеология	1962	УТГФ, № 23439
23	Головенко Н.З.	Паспорт месторождения глины кирпичной, д. Си-ваш, ст. Лихачево	1945	УТГФ, № 4495
24	Гончаров Л.Я.	Отчет о геологоразведо-чных работах на место-рождениях песков для бетонных растворов. До-полнительные данные к отчуждению земель под карьер песка для бе-тонных работ. Рабочий проект. Змиевская ГРЭС. Теплоэлектропроект	1956	УТГФ № 19022

1	2	3	4	5
25	Горбань Н.И.	Разведочные работы на фор-мовочные пески для литей-ного цеха ХТЗ, проведен-ные УкрГГУ в 1931 г. в районе м. Чугуева, с. Арте-мовка и хут. Павленково	1931	УТГФ, № 2990, № 2991
26	Довбенко В.Г., Ильин Е.П.	Отчет о результатах ре-когносцировочных поисковых работ на титано-циркониевые россыпи в Харьковской области за 1961-1962 гг.	1963	УТГФ, № 23513
27	Живлюк В.Н.	Справочник по месторожде-ниям естественных строи-тельных материалов Харь-ковской области УССР	1954	УТГФ, № 15353
28	Жуковский К.А.	Геологическое строение и минеральная база тер-ритории Большого Харь-кова	1932	УТГФ, № 2694
29	Захарченко Г.М.	О возможности использо-вания вод естественных источников. Уч. зап. ХГУ, т. 54, зап. геол. ф-та, т. II	1954	Харьков
30	Захарченко Г.М.	Минеральные воды левобе-режья УССР и возможности их использования. Тезисы докладов межведомствен-ной научной конферен-ции, посвященной изучению при-родных ресурсов Левобереж-ной Украины 6-10 октября 1959 г. ХГУ	1959	Харьков

1	2	3	4	5
31	Жогленко Н.Т.	Объяснительная записка к разведочным работам 1961г., проведенным хозспособом на Харьковском кирпичном заводе № 15	1961	Фонды ХКГРЭ треста Днепро-геология, № 3363
32		Информационный отчет треста Харьковнефтегазразведка за 1962 г.	1963	Фонды треста Харьков-нефтегазразведка, № 318
33	Кагаловская Е.И.	Справочник месторождений минеральных строительных материалов УССР. Выпуск 3. Харьковская область	1945	УТГФ, № 4985
34	Каплан Л.С.	Отчет о геологопоисковых и разведочных работах на Малиновском месторождении формовочных и строительных песков (Харьковская обл., Чугуевский район). Трест Укргеолнеруд	1957	УТГФ, № 19838
35	Каплан Л.С.	Отчет о геологоразведочных работах на Хорошевском месторождении формовочных песков в Харьковском районе, Харьковской области, УССР. Трест Укргеолнеруд	1959	УТГФ, № 20084

1	2	3	4	5
36	Капленко Т.П.	Отчет о результатах геологоразведочных работ на месторождении кирпичных глин Харьковского кирпичного завода № 15	1949	УТГФ, № 7527
37	Карпова Г.В., Кулеско Г.И., Тимофеева И.Л.	Отчет по теме № 37/2 "Минералого-петрографическое исследование глин и суглинков Харьковского экономического района как сырья для керамзита". НИС ХГУ, Харьков	1960	Фонды ХКГРЭ треста Днепро-геология, № 3389
38	Карякин Л.И., Соболев Д.Н.	3-верстная геологическая съемка Украины, лист XXIII-I4	1930	УТГФ, № 3327
39	Карякин Л.И.	Цегляні глини Харківської області, ХДУ. Збірник анотацій № 1	1945	Харків
40	Карякин Л.И.	Четвертичные отложения района Большого Харькова и их практическое использование. Тезисы докладов межведомственной научной конференции, посвященной изучению природных ресурсов Левобережной Украины, 6-10 октября, 1959 г.	1959	Харьков
41	Катречко В.Ф.	Отчет о геологоразведочных работах на месторождении кирпичных глин у хут. Бражники Харьковской области. Контора инженерных изысканий	1955	УТГФ, № 15473

1	2	3	4	5
42	Клюшников М.Н. и др.	Отчет о комплексной геолого-гидрогеологической съемке территории листа М-37-ХІХ (Харьков), масштаб 1:200 000 (1961-1964 гг.)	1964	УТГФ
43	Козлов В.П.	Геология, стратиграфия и генезис Шебелинского месторождения газа	1962	Киев
44	Кочетова В.И., Петрова Е.Г.	Заключение по сырьевым базам предприятий промышленности строительных материалов Харьковской области Украинской ССР	1944	УТГФ, № 4098
45	Крамаренко В.Н. и др.	Научное обоснование прогнозов геологических запасов нефти и газа на территории Украинской ССР	1960	УТГФ, № 21009
46	Крамаренко В.Н., Пархо- мовский Р.А., Желизко Л.И., Фалалеева Л.И.	Нефтяные и газовые ресурсы Украинской ССР. УкрНИГРИ	1961	Фонды треста Харьков- нефте- газраз- ведка, № 147
47	Кропачек Е.М.	Отчет о геологоразведочных работах на месторождении кирпичных глин Поселок Южный. Трест Укргеолнеруд	1954	УТГФ, № 14276

1	2	3	4	5
48	Куленкап В.М.	Отчет о поисковых работах в окрестностях г. Харькова и о детальной разведке Покотиловского месторождения	1956	УТГФ, № 17844
49	Левочки С.М.	Отчет о геологоразведочных работах на Шебелинском месторождении песков для силикатного кирпича (Балаклеевский район Харьковской области УССР). Трест Укргеолнеруд	1958	УТГФ, № 19864
50	Левочки С.М.	Отчет о результатах поисковых и детальных геологоразведочных работ на строительные и бетонные пески в районе Шебелинки Балаклеевского района Харьковской области УССР. Трест Укргеолнеруд	1961	Фонды ХКТРЭ, № 3369
51	Липковская А.В., Савинова Е.И.	Справочник по месторождениям керамического и стекольного сырья УССР	1943	УТГФ, № 3881
52	Логвиненко Н.В.	Ископаемые угли и торф Харьковского экономического района. Сборник "Геология и полезные ископаемые Харьковского экономического района"	1960	Киев

1	2	3	4	5
53	Маржецкая Г.Л.	Отчет о геологоразведочных работах по выявлению и подготовке сырьевой базы для Ново-Харьковского кирпичного завода УГИТ	1949	УТГФ, № 7792
54	Маржецкая Г.Л.	Краткая записка о возможности сырьевой базы тугоплавких глин для производства керамических канализационных труб в Харьковской области. Трест Укргеолнеруд	1952	Фонды ХКГРЭ, № 1765
55	Маржецкая Г.Л.	Перспективы выявления месторождения наполнителей для легкого бетона. Трест Укргеолнеруд	1958	УТГФ, № 19319
56	Маржецкая Г.Л.	Отчет о геологоразведочных работах на Харьковском месторождении керамзитового сырья Стройкомбината № 1. Трест Укргеолнеруд	1959	УТГФ, № 20053
57	Маржецкая Г.Л.	Отчет о поисковых работах, проведенных на керамзитовое сырье в Харьковской области (Дергачевский, Изюмский и Харьковский районы). Трест Укргеолнеруд	1960	Фонды ХКГРЭ треста Днепро- геология, № 3381

1	2	3	4	5
58	Маржецкая Г.Л.	Отчет о поисковых работах, проведенных на керамзитовое сырье в г. Харькове (1958-1961 гг.)	1962	Фонды ХКГРЭ треста Днепро- геология, № 3397
59	Мартыненко Л.И.	Отчет о геологоразведочных работах на Основняком месторождении песков (ст. Основа)	1940	УТГФ, 3019
60	Мелихова П.Т.	Отчет о результатах геологоразведочных работ на Печенежском месторождении кирпичных суглинков и глин. Трест Укргеолнеруд	1954	УТГФ, № 14760
61	Мелихова П.Т.	Отчет о результатах геологоразведочных работ на месторождении кирпичных суглинков, песков и глин Харьковского кирпичного завода № 12. Трест Укргеолнеруд	1955	УТГФ, № 15793
62	Мелихова П.Т., Шумилина В.В.	Отчет о результатах геологоразведочных работ на месторождении глин Харьковского кирпичного завода № 2	1958	УТГФ, № 19457
63	Мелихова П.Т.	Отчет о результатах геологоразведочных работ на Мерефянском месторождении суглинков. Трест Укргеолнеруд	1958	УТГФ, № 19816

1	2	3	4	5
64	Мелихова П.Т.	Отчет о результатах геологоразведочных работ на месторождении Харьковского кирпичного завода № 5 (Харьковская область, УССР). Трест Укргеолнеруд	1959	УТФ, № 20100
65	Мироненко Д.Н.	Отчет о работе Комаровской геологоразведочной партии на формовочные пески	1932	УТФ, № 3021
66	Назаревич С.И.	Краткая характеристика месторождения формовочных песков УССР на I/I 1940 г.	1940	УТФ, № 3027
67	Назаренко Д.П.	Отчет о трехверстной геологической съемке Украины. Планшет XXIII-15	1931	УТФ, № 3370
68	Павленко А.В.	Заключение о поисковых работах на песчаник в Печенежском и Чугуевском районах Харьковской области. Трест Укргеолнеруд	1956	УТФ, № 17707
69		Паспорт месторождения кирпичных глин Липовый гай	1946	УТФ, № 5499
70		Паспорт Основянского месторождения песка	1940	УТФ, № 733
71	Ливовар М.А.	Обзор минеральносырьевых ресурсов Харьковского административного экономического района на I/I 1958 г.	1958	УТФ, № 19299/10

1	2	3	4	5
72	Ремизов И.Н., Барская С.Р.	Пески полтавского яруса Украинны как стекольное сырье. Трест Укргеолнеруд	1953	УТФ, № 11810
73	Ренкевич Э.А.	Отчет о поисковых работах на песчаники и известняки в Савинском, Балаклеевском и Петровском районах Харьковской области	1959	УТФ, № 20560
74	Ренкевич Э.А., Гнедаш О.Б.	Отчет о результатах геологоразведочных работ на Охочевском месторождении кирпичного сырья (Ново-Водолажский район Харьковской области)	1961	УТФ, № 22087
75	Ровная Т.П., Спектор Э.А.	Отчет о результатах геологоразведочных работ на Лихачевском месторождении кирпичных глин (Алексеевский район)	1955	УТФ, № 16711
76	Романов И.С., Вальчук А.А., Романова Л.А.	Титиноносность полтавских отложений Днепровско-Донецкой впадины. Отчет о результатах геологопоисковых работ сумской партии за 1956-1958 гг. (Сумская, Харьковская и Полтавская области УССР)		УТФ, № 17017
77	Ромасько С.Д.	Очерк промышленности строительных материалов Харьковской области и ее минеральносырьевой базы. Трест Укргеолнеруд	1945	УТФ, № 4421

1	2	3	4	5
78	Росинская Ф.М.	Изменение состава природных газов, нефтей и битумогенов в зависимости от условий их залегания на разведочных площадях треста Харьков-нефтегазразведка	1961	УТГФ, № 22020
79	Рыжиков С.Б.	Отчет о разведке песков Основянского месторождения. Промстройпроект	1956	УТГФ, № 16644
80	Рябущенко В.К., Кропачек Е.М.	Отчет о поисках стекольных песков в Полтавской, Сумской и Харьковской областях УССР (1954-1955 гг.)	1956	УТГФ, № 17808
81	Рябущенко В.К., Кропачек Е.М.	Отчет о геологоразведочных работах на Шебелинском месторождении цементного сырья (Балаклейский район Харьковской области)	1958	УТГФ, № 19153
82	Рябущенко В.К.	Предварительный отчет о разведке Ефремовского месторождения каменной соли. ХГРЭ треста Днепрогеология	1963	Фонды ХГРЭ треста Днепро- геоло- гия № 3437
83	Рябцева Н.К.	Сводный отчет о детальных геологоразведочных работах, произведенных на Шебелинском месторождении цементного сырья в 1957 и 1959 гг. Трест Укргеолнеруд	1960	УТГФ, № 20657

1	2	3	4	5
84	Рябцева Н.К.	Сводный отчет по поискам и детальной разведке месторождений строительных песков в районе городов Харькова и Змиева (Харьковская область УССР)	1960	УТГФ, № 21417
85	Рябцева Н.К.	Отчет о поисково-разведочных работах на керамзитовые глины в Балаклеевском районе Харьковской области	1961	УТГФ, № 21777
86	Сабодырева А.В.	Отчет о результатах геологоразведочных работ на Будянском месторождении кирпичных глин	1954	УТГФ, № 15699
87	Сахарова Е.С.	Отчет о геологоразведочных работах на Чугуевском месторождении сутлинков и глин. Трест Укргеолнеруд	1955	УТГФ, № 15038
88	Сергеев Д.Г.,	Месторождения сырья для строительных материалов в Харьковской области. Облиздат	1957	Харьков
89	Синицын В.Я. и др.	Подсчет запасов Шебелинского газового месторождения	1957	УТГФ, № 20707
90	Слоним Х.А.	Отчет о поисковых и геологоразведочных работах на строительный песок для Харьковского областного карьероуправления МПСМ УССР. Трест Укргеолнеруд	1957	Фонды ХГРЭ тре- ста Днеп- рогеология № 2880

1	2	3	4	5
91	Солонская М.М.	Отчет о поисково-опробовательских работах на глины для производства кирпича методом полусухого прессования. Трест Укргеолнеруд	1950	УТГФ, № 9039
92	Солонская М.М.	Отчет о результатах геологоразведочных работ на Вербовском месторождении суглинков. Балаклейский район, Харьковской области. Трест Укргеолнеруд	1955	УТГФ, № 16160
93	Стефанович Т.А., Горохова Т.И.	Сводный геологический отчет Огульцовской геологоразведочной партии (1951-1953 гг.) (Валконский, Дергачевский и Староверовский районы)	1953	УТГФ, № 12423
94	Стрижаков А.Г.	Предварительное заключение о пригодности суглинков месторождения Харьковского кирпичного завода № 5 для производства керамзита. Трест Укргеолнеруд	1958	Фонды ХГРЭ треста Днепрогеология, № 3055
95	Таран А.С.	Заключение о сырьевой базе кирпичного завода № 13 в г. Харькове	1948	УТГФ, № 6908
96	Тимченко Т.А.	Отчет о результатах поисково-разведочных работ на участке № 1 Чугуевского месторождения глины и суглинков	1953	УТГФ, № 12129

1	2	3	4	5
97		Торфяной фонд Украинской ССР - по состоянию на 1 января 1959 г.	1959	Москва
98	Тугарина Б.Я.	Отчет о геологопоисковых работах на Ново-Николаевском месторождении кирпичного сырья (УССР, Харьковская область, Балаклевский район)	1961	УТГФ, № 21792
99	Федотов В.В.	Отчет о геологоразведочных работах, выполненных на Кицевском месторождении кирпичного сырья в 1956 г. Укрگیпромстотпром	1957	УТГФ, № 18109
100	Филиппов Е.М.	Отчет о геологоразведочных работах, произведенных для промартели им. Шевченко у с. Андреевка I и II Балаклевского района Харьковской области. Укргеостром	1956	УТГФ, № 17083
101	Хижняк М.Ф.	Сырьевая база промышленности строительных материалов в Харьковском экономическом районе. Сборник "Геология и полезные ископаемые Харьковского экономического района"	1960	Киев
102	Хрущов Д.П.	Отчет о результатах работ по установлению перспектив бороносности и выявлению бороносных пород на территории Днепро-Донецкой впадины за 1959-1960 гг.	1961	УТГФ, № 21460

1	2	3	4	5
103	Цыпин Л.Н.	Отчет о геологоразведочных работах по выявлению и подготовке сырьевой базы кварцевых песков для Харьковского завода силикатного кирпича	1950	УТГФ, № 10053
104	Черкасова В.И.	Отчет о геологоразведочных работах на территории кирпичного завода № 1 в г. Харькове	1948	УТГФ, № 7209
105	Чирвинская Л.В.	Глубинное строение Днепровско-Донецкой впадины по данным геофизических исследований (в связи с нефтегазоносностью). Автореферат кандидатской диссертации	1963	Москва
106	Чутко Е.Б., Грицай Е.Т., Ляшевская Е.П.	Отчет тематической партии № 3 за 1957-1959 гг. "Геологическое строение и перспектива нефтегазоносности южного окончания Воронежского кристаллического массива". Трест Укрнефтегеофизразведка	1959	УТГФ, № 19793
107	Шатский П.С.	К вопросу о происхождении роменских гипсов и природе Исачковского холма. БМОИП, отд. геолог., т. IX, № 34, 1931	1931	Москва

1	2	3	4	5
108	Шевченко И.Н.	Отчет по теме № 4/60 "Поисково-ревизионные работы на йодо-бромные воды в пределах Харьковской области". Трест Харьков-нефтегазразведка	1962	УТГФ, № 22760
109	Шкуратова К.С., Ивченкова Л.Н.	Отчет о результатах геологоразведочных работ на месторождении глин Харьковского заводоуправления стройматериалов. Трест Укргеолнеруд	1950	УТГФ, № 8837
110	Шелухина А.Г.	Отчет о результатах геологопоисковых работ на активные минеральные добавки для Кулянского цементного завода Харьковской области. Трест Укргеолнеруд	1958	УТГФ, № 19152

Приложение 2

СПИСОК ПРОМЫШЛЕННЫХ МЕСТОРОЖДЕНИЙ ПОЛЕЗНЫХ ИСКОПАЕМЫХ, ПОКА-
ЗАННЫХ НА ЛИСТЕ М-37-ХІХ КАРТЫ ПОЛЕЗНЫХ ИСКОПАЕМЫХ МАСШТАБА
1:200 000

№ по кар-те	Ин-декс клет-ки на карте	Наименование ме-сторождения и вид полезного ископаемого	Состояние эксплуа-тации	Тип мес-то-рожд-ения. (К-ко-рен-ное, Р-рос-сып-ное)	№ ис-поль-зован-ного мате-риала (по спис-ку, при-лож. I)	При-ме-ча-ние
I	2	3	4	5	6	7
ГОРЮЧИЕ ИСКОПАЕМЫЕ						
Газы горючие						
I70	IV-3	Шебелинское	Эксплуатируется		I2, I4, I8, 43, 46, 89, I05	Крупное
Торф						
45	I-2	Безлюдовское	Не эксплуатируется	К	97	Мелкое
I27	III-3	Большелиманское	То же	К	97	То же
80	II-2	Васищевское	"	К	97	"
I22	III-2	Камышевахское	"	К	97	"
I85	IV-4	Козыревское	"	К	97	"
67	II-I	Мерефянское I	"	К	97	"
I6	I-I	Мерефянское II	Законсервировано	К	97	Мелкое
66	I-4	Моховое	Не эксплуатируется	К	97	То же

I	2	3	4	5	6	7
I94	IV-4	Ольховатовещкое	Не эксплуатируется	К	97	Мелкое
I95	IV-4	Ольховатское	То же	К	97	То же
I20	III-2	Светличное	"	К	97	"
I28	III-3	Сухой Лиман	Эксплуатируется	К	97	"
II9	III-2	Сухолиманское	Не эксплуатируется	К	97	"
I24	III-2	Чайковское	То же	К	97	"
СОЛИ						
Поваренная соль						
I46	IV-I	Берекское	Не эксплуатируется	К	22, 82	Крупное
СТРОИТЕЛЬНЫЕ, ОГНЕУПОРНЫЕ И ДРУГИЕ МАТЕРИАЛЫ						
Карбонатные породы						
Мел						
I72	IV-3	Глазуновское	Эксплуатируется	К	22,	Мелкое
I7I	IV-3	Шебелинское	То же	К	22, 81, 83	Крупное
Глинистые породы						
Глины кирпичные, гончарные и другие						
I57	IV-2	Алексеевское	Эксплуатируется	К	42	Мелкое
I58	IV-2	Алексеевское	То же	К	42	То же
I30	III-3	Андреевское	"	К	22, I00	"

1	2	3	4	5	6	7
25	I-I	Артемовское	Законсерви- ровано	К	38,42	Мел- кое
181	IV-3	Асеевское	Эксплуати- руется	К	10	"
23	I-I	Бабаевское	То же	К	10,22, 42	"
48	I-3	Больше-Бабчан- ское	"	К	10,42	"
57	I-4	Большая Бабка	Эксплуати- руется	К	42	"
140	IV-I	Свх.Большевик	То же	К	42	Мел- кое
77	II-I	Борковское	"	К	42	То же
78	II-I	Борковское	Законсерви- ровано	К	22, 91	"
190	IV-4	Борщовское	Эксплуатиру- ется	К	42	"
34	I-2	Бражниковское	То же	К	22, 41, 42	"
17	I-I	Будянское	"	К	22,86	"
186	IV-4	Вербовское	Не эксплуати- руется	К	10,92	"
42	I-2	Верхне-Роган- ское	Эксплуати- руется	К	42	"
2	I-I	Гавриловское	То же	К	38,42	"
147	IV-I	Дмитровское	"	К	42	"
4	I-I	Залютинское	Эксплуати- руется	К	7,10, 53,91	Сред- нее
49	I-3	Зарожное	То же	К	42	Мел- кое

1	2	3	4	5	6	7
161	IV-2	Зеленовское	Эксплуати- руется	К	22,42	Мелкое
22	I-I	Зеленый Гай	Законсервиро- вано	К	42	То же
87	II-2	Змиевское	Эксплуатиру- ется	К	42	"
89	II-2	Змиевское	То же	К	42	"
90	II-2	Змиевское	"	К	11,22, 42	"
35	I-2	Качановское	Не эксплуати- руется	К	22,99	Мелкое
24	I-I	Комаровское	То же	К	10,42	То же
101	II-4	Коробочкин- ское	"	К	42	"
84	II-2	Красно-Полян- ское	"	К	42	"
187	IV-4	Лагерное	Не эксплуати- руется	К	10	"
88	II-2	Лазуковское	Эксплуатиру- ется	К	42	"
99	II-4	Лебяжское	Эксплуатируется	К	10,42	"
14	I-I	Липовая Роща	Не эксплуатиру- ется	К	10,66,69	"
150	IV-I	Лихачевское	Эксплуатирует- ся	К	23, 42	"
31	I-2	Лосевское	Отработано	К	10, 42	"
94	II-3	Малиновское	То же	К	10, 22	"
58	I-4	Мартовское	Эксплуатиру- ется	К	22,42, 67	"
60	I-4	Мартовское	То же	К	42	"

1	2	3	4	5	6	7
I48	IV-I	Марьевское	Эксплуатируется	К	42	Мелкое
26	I-I	Мерефянское	То же	К	10,22, 42,63	То же
68	П-I	Мерефянское	"	К	42	"
70	П-I	Мерефянское	"	К	42	"
I04	П-4	Нееловское	Эксплуатируется	К	42	"
I03	П-4	Ново-Гнилицкое	То же	К	42	"
I79	IV-3	Ново-Николаевское	Не эксплуатируется	К	98	"
38	I-2	Основянское	Эксплуатируется	К	42	Среднее
72	П-I	Островерховка	То же	К	42	Мелкое
73	П-I	Островерховское	"	К	10,22	То же
III	Ш-I	Охочеевское	Не эксплуатируется	К	74	"
II0	Ш-I	Пасеки	Эксплуатируется	К	42	"
I77	IV-3	Первомайское	Не эксплуатируется	К	10	"
6I	I-4	Печенежское	То же	К	22,60	"
62	I-4	Печенежское	"	К	10,22, 42	"
39	I-2	пос. Победы	Эксплуатируется	К	42	"
I32	Ш-3	Пришибское	Не эксплуатируется	К	85	"

1	2	3	4	5	6	7
44	I-2	Роганское	Эксплуатируется	К	42	Мелкое
50	I-3	Роганское	То же	К	22,42	То же
I05	Ш-I	Рябухинское	Отработано	К	42	"
3	I-I	Сирияки	Не эксплуатируется	К	58	"
98	П-3	Скрипачи	Эксплуатируется	К	42	"
79	П-I	Соколовское	То же	К	42	"
7	I-I	Солоницевское	Законсервировано	К	10,38, 57,58	"
I33	Ш-4	Студенок	Эксплуатируется	К	42	"
I06	Ш-I	Тарановское	Законсервировано	К	10,42	"
5	I-I	Харьковское, завод № 5	Эксплуатируется	К	10,42, 64,94	Среднее
I0	I-I	Харьковское, завод № 15	То же	К	31,36	Мелкое
37	I-2	Харьковское месторождение керамзитового сырья стройкомбината № I	"	К	22,55, 56,104	Среднее
65	I-4	Кочетковское	"	К	22	То же
36	I-2	Харьковское, завод № 14	Не эксплуатируется	К	92	Мелкое
55	I-3	Чугуевское	Эксплуатируется	К	9,22,87, 96	Крупное

I	2	3	4	5	6	7
I66	IV-3	Шебелинское	Законсервировано	К	10	Мелкое
200	IV-4	Шевелевское	То же	К	10,22	То же
I49	IV-I	Шевченковское	Эксплуатируется	К	42	"
21	I-I	пос. Южный	То же	К	22,47	"
I36	III-4	Яковенковское	Не эксплуатируется	К	10	"
Обломочные породы						
Песок строительный						
I56	IV-2	Алексеевское	Эксплуатируется	К	42	"
I60	IV-2	Алексеевское	То же	К	42	"
I29	III-3	Андреевское	"	К	42	"
85	II-2	Артоховское	Не эксплуатируется	К	10,90	"
I83	IV-3	Асеевское	Эксплуатируется	К	42	"
I96	IV-4	Байракское	То же	К	42	"
I92	IV-4	Балаклеевское	Не эксплуатируется	К	10	"
I91	IV-4	Балаклеевские Пески	Эксплуатируется	К	10	"
43	I-2	Безлюдовская группа (Безлюдовское № I, Безлюдовское № 2 и участок строительства № 4)	То же	К	22,84, 90	Крупное

I43	IV-I	Берекское	Эксплуатируется	К	42	Мелкое
I39	IV-I	Берекское	То же	К	42	То же
I54	IV-2	Берекское	"	К	42	"
I38	IV-I	свх. Большевик	"	К	42	"
83	II-2	Боровое	"	К	42	"
I37	III-4	Борщевское	"	К	42	"
I89	IV-4	Борщевское	"	К	42	"
46	I-2	Васищевское	Не эксплуатируется	К	22	"
82	II-2	Введенковское	То же	К	22,84	Среднее
I52	IV-2	Верхне-Бишкинское	Эксплуатируется	К	42	Мелкое
40	I-2	Верхне-Роганское	То же	К	42	То же
I34	III-4	Волохов-Ярское	"	К	42	"
I35	III-4	Волохов-Ярское	Не эксплуатируется	К	10,22	"
I	I-I	Гавриловское	Эксплуатируется	К	10,90	"
I75	IV-3	Глазуновское	То же	К	42	Мелкое
I02	II-4	Граковское	"	К	10,42	"
I07	III-I	Дудковское	"	К	42	"
20	I-I	Жихорьское	"	К	22,42	"
II7	III-2	Змиевское	"	К	22,42	"
I09	III-I	Казачка	"	К	42	"
51	I-3	Каменно-Яружское	"	К	42	"
52	I-3	Каменно-Яружское	"	К	42	"

I	2	3	4	5	6	7
54	I-3	Каменно-Яружское	Не эксплуатируется	К	10	Мелкое
I53	IУ-2	Кисели	Эксплуатируется	К	42	То же
56	I-3	Клугино-Башкировское	То же	К	42	"
76	II-I	Колесниковское	"	К	42	"
75	II-I	Константиновское	Эксплуатируется	К	42	"
I97	IУ-4	Красно-Гусаровское	То же	К	42	"
I98	IУ-4	Красно-Гусаровское	"	К	42	"
I63	IУ-2	Куйбышевское	"	К	42	"
I2I	III-2	Лиманское	"	К	42	"
59	I-4	Мартовское	Не эксплуатируется	К	42	"
93	II-3	Малиновское	Эксплуатируется	К	22,27 34,42	"
69	II-I	Мерефянское	Не эксплуатируется	К	10	"
I93	IУ-4	Морозовское	Эксплуатируется	К	42	"
95	II-3	Мохначи	То же	К	42	"
96	II-3	Мохначи	"	К	42	"
29	I-2	Немышльское	"	К	10	"
II5	III-I	Ново-Берекское	"	К	42	"
I74	IУ-3	Ново-Николаевское	"	К	42	"

I	2	3	4	5	6	7
I78	IУ-3	Ново-Николаевское	Эксплуатируется	К	42	Мелкое
I55	IУ-2	Ново-Троицкое	Эксплуатируется	К	42	То же
15	I-I	Основянское	Эксплуатируется	К	10,22, 59,79	Крупное
74	II-I	Островерховское	То же	К	42	Мелкое
I76	IУ-3	Первомайское	"	К	42	То же
9	I-I	Песочин	Отработано	К	42	"
30	I-2	Петренковское	То же	К	42	"
8	I-I	Подворкинское	Эксплуатируется	К	10,20, 21, 103	Среднее
II2	III-I	Поповское	То же	К	42	Мелкое
64	I-4	Пристинское	Не эксплуатируется	К	10,22	То же
I00	II-4	Пушкарский	Эксплуатируется	К	42	"
II3	III-I	Ростыня	То же	К	42	"
97	II-3	Скрипаевское	"	К	42	"
6	I-I	Солоницевка	"	К	10,90	"
47	I-3	Сороковка	"	К	42	"
I26	III-2	Сухая Гомольша	Эксплуатируется	К	42	Мелкое
8I	II-2	Терновское	Не эксплуатируется	К	22,84	Среднее

1	2	3	4	5	6	7
32	I-2	свх.Украинка	Эксплуатируется	К	42	Мелкое
180	IV-3	Успенское	То же	К	42	То же
28	I-I	Хорошевское	"	К	10,42	"
41	I-2	Храмы	Не эксплуатируется	К	38,42	"
167	IV-3	Червоная Горка	Эксплуатируется	К	42	То же
125	III-2	Черкасский Бишкин	То же	К	42	"
123	III-2	Черкасский Бишкин	Не эксплуатируется	К	90	"
86	II-2	Чумухевское	То же	К	10,90	"
182	IV-3	Шевелевка	Эксплуатируется	К	42	"
199	IV-4	Шевелевское	То же	К	42	"
131	III-3	Шебелинское	"	К	22,49	Среднее
91	II-3	Эсхар	"	К	10,22	Мелкое
184	IV-4	Янковское	Не эксплуатируется	К	22	Крупное

Песок формовочный

92	II-3	Малиновское	Эксплуатируется	К	19,22, 25,34, 42,66	Мелкое
19	I-I	Покотиловское	Не эксплуатируется	К	10,22	Среднее
27	I-I	Хорошевское	Эксплуатируется	К	22,35, 66	Мелкое

1	2	3	4	5	6	7
Песок стекольный						
12	I-I	Березовское	Не эксплуатируется	К	72,80	Мелкое
18	I-I	Ледновское	То же	К	22,72 80	То же
Песчаник						
142	IV-I	Берекское	Эксплуатируется	К	42	Мелкое
144	IV-I	Берекское	То же	К	42	То же
145	IV-I	Берекское	"	К	42	"
201	IV-4	Волобуевское	"	К	42,73	"
141	IV-I	Вфремовское	"	К	42	"
53	I-3	Каменно-Яружское	Не эксплуатируется	К	22,42, 68,88	"
63	I-4	Печенежское	Эксплуатируется	К	22,42, 68	"
164	IV-2	балка Попова	То же	К	42	"
ИСТОЧНИКИ И ЦЕЛЕБНЫЕ ГРЯЗИ Источники минеральных вод						
118	III-2	Коробовы Хутора	Не эксплуатируется	К	22,42	
11	I-I	Райсеновское	Эксплуатируется	К	3,22, 29,30	
33	I-2	Харьковское, ХТЗ	То же	К	3,22, 29	

Примечание: № 71, 151, 116, 13 из списков исключены.

Приложение 3

СПИСОК ПРОЯВЛЕНИЙ ПОЛЕЗНЫХ ИСКОПАЕМЫХ, ПОКАЗАННЫХ НА
ЛИСТЕ М-37-ХІХ КАРТЫ ПОЛЕЗНЫХ ИСКОПАЕМЫХ
МАСШТАБ 1:200 000

№ по карте	Индекс клетки на карте	Название проявления, местонахождение и вид полезного ископаемого	Характеристика проявления	Использованного материала по списку
1	2	3	4	5
ГОРЮЧИЕ ИСКОПАЕМЫЕ				
Горючий газ				
162	IV-2	Алексеевское	Приток минерализованной воды с газом (скв. 968/9р, глубина 3111-3131 м), нефтеносный песчаник (скв. 969/10р, глубина 1910-2138 м)	5, 15, 16, 45, 46
188	IV-4	Балаклеевское	Разгазирование глинистого раствора, приток воды с газом, нефтяной керн и бром-йодные воды (скв. 1196/3р, глубина 2500-2504 м и 2723-2726 м)	5, 15, 16, 45, 46, 108
108	III-I	Рябухинское	Известняки и аргиллиты соленосной перми с запахом бензина, разгазирование глинистого раствора	5, 15, 16, 45, 46

1	2	3	4	5
Бурый уголь				
114	III-I	Берекское	Пласт бурого угля мощностью 1,2-3 м (скв. 929/41, 931/43, 932/44, 933/45, 934/46 на глубине от 29,0 до 81,7 м)	22, 26
159	IV-2	Ново-Троицкое	Бурый уголь (лигнит) мощностью 2,5 м (скв. 896/8, глубина 52,5-55,0 м)	22, 26
СОЛИ				
Бром и йод				
168	IV-3	Шебелинское	Приток воды с 20,1 мг/л йода и 402 мг/л брома (скв. 1047/51р, глубина 2485-2501 м), свита С ₃	108
169	IV-3	Шебелинское	Приток воды с 23,7 мг/л йода и 348 мг/л брома (скв. 1050/51р, глубина 2467-2563 м), свита С ₃	108
173	IV-3	Шебелинское	Приток воды с 19,7 мг/л йода и 391,3 мг/л брома (скв. 373/127р, глубина 1080-1270 м, нижняя пермь)	108
СТРОИТЕЛЬНЫЕ, ОГНЕУПОРНЫЕ И ДРУГИЕ МАТЕРИАЛЫ				
Каолин				
165	IV-3	Шебелинское	Пласт каолина мощн. 1,2 м (скв. 82к, глуб. 38,1-39,3 м)	42

СОДЕРЖАНИЕ

	Стр.
Введение	3
Стратиграфия	13
Тектоника	63
Геоморфология	75
Полезные ископаемые	84
Подземные воды	103
Литература	114
Приложения	118

В брошюре пронумеровано 152 стр.

Редактор И.С. Дудорова
Технический редактор П.С. Левичан
Корректор Н.Н. Смирнова

Сдано в печать 29/XI 1971 г. Подписано к печати 3/IV 1973 г.
Тираж 150 экз. Формат 60x90/16 Печ.л.9,5 Заказ 313с

Копировально-картографическое предприятие
Всесоюзного геологического фонда

