

МИНИСТЕРСТВО ГЕОЛОГИИ СССР
МИНИСТЕРСТВО ГЕОЛОГИИ УКРАИНСКОЙ ССР
ОРДЕНА ТРУДОВОГО КРАСНОГО ЗНАМЕНИ ТРЕСТ „АРТЕМГЕОЛОГИЯ“

Уч. № 0116

СЕКРЕТНО

Лист № 12

ГЕОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА СССР

МАСШТАБ 1:200 000

СЕРИЯ ДОНБАССКАЯ

Лист М-37-XX

Объяснительная записка

Составители: *А.П.Рогай, В.С.Шабатин, А.М.Онищенко,
Ю.Е.Добрянский, В.М.Нероденко*

Редактор *А.П.Рогай*

Утверждено Научно-редакционным советом ВСЕГЕИ

9 апреля 1968 г., протокол № 12

МОСКВА 1977

ВВЕДЕНИЕ

Территория листа М-37-ХХ находится севернее границ обнаженного Донбасса и ограничена координатами $49^{\circ}21' - 50^{\circ}00'$ с.ш. и $37^{\circ}00' - 38^{\circ}00'$ в.д. от Гринвича. Площадь ее составляет 5352 км^2 . В административном отношении это восточная часть Харьковской области (Купянский район, части Велико-Бурлуцкого, Чугуевского, Бадаклеевского и Изюмского районов) и частично северо-западная часть Луганской области (часть Сватовского и Троицкого районов) Украинской ССР.

Описываемый район густо населен. Многочисленные села располагаются преимущественно в долинах рек.

Главнейшими населенными пунктами на территории листа являются: г.Купянск, села Двуречная, Савинцы, Боровая, пос.Шевченко и др. Территория листа пересечена густой сетью железных и шоссежных дорог. Наиболее крупным железнодорожным узлом является Купянск-Узловой.

Основной отраслью народного хозяйства на рассматриваемой территории является сельское хозяйство. Главной отраслью промышленности является пищевая.

Площадь исследований относится к числу относительно плохо и неравномерно обнаженных степных районов. Обширные пространства междуречий почти полностью закрыты и представляют собой распаханые поля. Наибольшее число обнажений сосредоточено на правых крутых берегах рек Оскол, Сев.Донец и их притоков. Очень плохо обнажены коренные породы в пределах левобережной части долины р.Оскол. Такая неравномерная, а местами очень плохая обнаженность территории листа компенсируется в значительной степени большим количеством буровых скважин, пробуренных в разные годы различными организациями. Около ста из них это — глубокие профильные, структурно-поисковые и поисково-разведочные

скважины на нефть и газ с глубинами до 4200 м. Наиболее глубокие скважины относятся к генеральному геологическому профилю через Днепровско-Донецкую впадину - Шевченково-Близнецы, который сечет вкрест простирания западную часть территории листа. Второй профиль глубоких скважин - это так называемый "Купянский створ". Он сечет территорию листа почти по середине, проходит вкрест простирания пород с юго-запада на северо-восток вблизи г.Купянска. Остальные глубокие скважины располагаются в пределах Северо-Голубовской, Червоно-Донецкой, Савинской, Шевченковской и других структур. На территории листа находится также Купянская опорная скважина. Большой объем буровых работ выполнен также Купянской экспедицией в 1962-1963 гг. в связи с геологическим картированием территории листа. Бу пройдено III картировочных и 27 гидрогеологических скважин.

Поверхность территории листа представляет собою слабо наклоненную с севера на юг пологосхолмистую равнину, расчлененную густой сетью речных долин и балок. Глубина вреза оврагов 30-40 м. Поймы рек расположены ниже поверхности приводораздельных площадей на 100-130 м. Водораздельные площади, точнее площади междуречий, располагаются на абсолютных отметках +(170-200) м, полого понижаясь к долинам рек. Максимальные отметки поверхности приурочены к междуречьям. Самые высокие из них достигают +202,0 м (северо-восточнее с.Шиповатое), +204 м (с.Куземовка), +209,0 м (ст.Гусинка). Минимальные отметки располагаются в поймах долин, понижаясь от +(80-90) м на севере до +70 м на юге. Минимальная отметка поверхности +66 м находится в пойме р.Оскол у с.Гороховатки.

Гидрографическая сеть довольно густая. Она принадлежит бассейну р.Сев.Донец. Основными реками являются Сев.Донец и его притоки Оскол, Вел.Бурлук, Волосская Балаклея, Балаклея, Верх. и Ниж.Двуречная и др. Долины крупных рек (кроме Сев.Донца) имеют субмеридиональное направление, их притоки - субширотное. Долины рек широкие: Сев.Донец и Оскол - до 15 км. Как правило, южные и западные берега крутые, противоположные - пологие.

На территории листа находится большая часть Краснооскольского водохранилища на р.Оскол и небольшая верхняя часть Печенежского водохранилища на р.Сев.Донец.

Первые сведения о геологическом строении района исследований появились еще в первой половине прошлого столетия в работах Е.П.Ковалевского, В.А.Васильева, Б.К.Блеме и др.

В 1840-1841 гг. Б.К.Блеме разработал первую стратиграфи-

ческую схему для окраин Донецкого бассейна. Он является и основоположником проблемы Большого Донбасса, высказав предположение о продолжении каменноугольных отложений Донбасса далеко на запад, под покров более молодых осадков. Со второй половины XIX в. начинается уже более систематическое изучение геологического строения территории листа и прилегающих площадей.

В 1856-1867 гг. Н.Д.Борисяк, изучая геологическое строение Изюмского уезда, подтвердил идею о широком развитии здесь палеозойских пород, которые он рассматривал как продолжение донецких каменноугольных формаций на северо-запад.

И.Ф.Леваковский (1862-1873 гг.), изучая обширную территорию междуречья Днепра и Волги, дал схему стратиграфического расчленения донецкой перми, а также описал меловые и третичные отложения левобережья р.Сев.Донец.

В 1869-1893 гг. под руководством А.В.Гурова проводились геологические исследования Екатеринославской и Харьковской губерний. А.В.Гуров разделил юрские отложения на два яруса, уточнил схему расчленения перми, дал геологическое описание бывших Харьковской и Полтавской губерний, куда входила и территория листа.

Весь комплекс палеогеновых осадков от бучакской до харьковской свит он относил к эоцену, а полтавскую схему к неогену.

В 1893 г. М.А.Соколов предложил стратиграфическую схему палеогеновых отложений юга России. По заданию Геолкома в 1897-1899 гг. А.А.Борисяк, В.А.Наливкин, Н.В.Григорьев производили трехверстную геологическую съемку территории Изюмского уезда и прилегающих территорий. В 1905 г. А.А.Борисяком было опубликовано описание заснятой ими площади. Им также была составлена детальная стратиграфическая схема юрских отложений, которая не потеряла своего значения и до настоящего времени. Большое значение имели работы Н.Н.Яковлева (1908). Разработанная им в процессе геологической съемки северо-западных окраин Донбасса схема стратиграфического расчленения перми применяется с некоторыми изменениями и в настоящее время.

Важные работы по изучению мезозойских и кайнозойских отложений северо-западных окраин Донбасса были выполнены в 1920-1923 гг. Н.С.Шатским, К.А.Преображенским и Б.И.Некрасовым под руководством А.Д.Архангельского. В итоге этих работ Н.С.Шатский (1924) впервые, на основании палеонтологических данных, расчленил верхнемеловые отложения на ярусы, уточнил состав палеогеновых осадков и доказал участие мела и палеогена в текто-

нических нарушениях. Данное им стратиграфическое расчленение мела сохраняет силу и по настоящее время.

В 1927 г. В.И.Крокос предложил схему стратиграфического расчленения четвертичных отложений, развитых в пределах бывших Харьковского, Купянского, Изюмского и Старобельского уездов.

Крупное значение имело монографическое описание 61 листа (Старобельск) десятиверстной геологической карты европейской части СССР, опубликованного Б.К.Лихаревым в 1928 г.

Эта карта перекрывает и южную половину описываемой территории листа. Б.К.Лихарев описывает геологическое строение бассейна левых притоков р.Сев.Донца от р.Балаклея до р.Калитва. Здесь дается дальнейшее обоснование ярусного расчленения верхнего мела, детально описаны палеогеновые и четвертичные 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 силами геологов Харьковского государственного университета Л.И.Карякина (1930ф), Ю.М.Успенской (1931ф), Д.П.Назаренко (1936ф) и другими под руководством Д.Н.Соболева проведены широкие исследования, связанные с составлением геологической трехверстной карты Украины.

Материалы этих съемок остались не опубликованными, и только в 1941 г. на их основании камеральным путем П.И.Степановым, А.А.Дубянским и А.П.Герасимовым была составлена геологическая карта масштаба 1:1 000 000 территории листа М-37.

Таким же путем на довоенном материале была составлена опубликованная в 1947 г. геологическая карта западной части Донбасса масштаба 1:500 000 (Е.М.Матвиенко, Е.О.Новик, К.И.Тимофеев и П.К.Заморий, 1947 г.).

Работы по трехверстной (1:126 000) съемке способствовали широкому развитию исследований в области стратиграфии, литологии, геоморфологии и тектоники территории листа и смежных с ним территорий. Необходимо отметить работы Д.Н.Соболева (1938-1941 гг.) - по геоморфологии и тектонике, Л.М.Карякина (1930-1939 гг.) - по геоморфологии и тектонике, Ю.М.Успенской (1930 г., 1935 г., 1936 г. и др.) - по фораминиферам и диатомеям палеогена, Д.П.Назаренко (1937, 1940, 1950) по геоморфологии и др.

Результаты этих тематических исследований суммируются в

частности в сборнике "Геологический очерк бассейна р.Сев.Донец", изданном под редакцией Д.Н.Соболева (1936 г.).

В 1930-1931 гг. в бассейнах рек Боровой и Айдара проводились гидрогеологические исследования Д.И.Шеголевым (1934 г.), который отнес этот район к области меловых напорных вод и рассматривает его как часть самостоятельной северо-донецкой мульды с наибольшей глубиной погружения в районе террас р.Сев.Донца.

В.С.Попов (1936 г.), обобщая новые данные по тектонике северных окраин Донбасса, впервые установил Северо-Донецкий надвиг и наличие здесь молодых альпийских движений.

В 1940 г. П.С.Хохлов проводил исследования на Краснооскольском куполе и на территории междуречья Оскол и Мокрый Изюмец. В эти годы Н.Ф.Балуховский, П.С.Хохлов, В.В.Вебер (1941) и другие вели работы на территории северных окраин Донбасса в связи с решением проблемы нефтегазоносности Днепровско-Донецкой впадины. В результате этих работ была установлена перспективность этого района на нефть и газ.

В 30-х годах начинается планомерное изучение подземных вод юго-восточной части Днепровско-Донецкой впадины и северных окраин Донбасса. Сведения по гидрогеологии публикуются в работах В.И.Лучицкого и Б.Л.Личкова (1930 г.), издавших первую гидрогеологическую карту Украины, А.С.Тарана (1938 г.). Выходит также ряд сводных работ и справочников, обобщающих итоги гидрогеологических исследований, среди которых можно назвать: каталоги буровых скважин Украины, составленные Е.Л.Личковой (вып. I-3, 1927-1930 гг.), сводки К.И.Макова (1941 г.) и др.

После Великой Отечественной войны разворачиваются широкие геологоразведочные работы в связи с начавшимися систематическими поисками нефти и газа в пределах Днепровско-Донецкой впадины и северо-западных окраин Донбасса. К этим работам был привлечен также большой коллектив работников института геологии АН УССР, трестов Укрнефтегеофизика, Укрвостокнефтегазразведка, Харьковнефтегазразведка и др. В 1947 г. Н.Ф.Балуховским в результате геологической съемки были оконтурены Шебелинское и Червоно-Донецкое поднятия. Он отнес эти структуры к одной тектонической зоне, которую назвал Преддонецким меловым валом.

В.Р.Литвинов в 1948 г. проводил структурно-поисковое бурение на Шебелинской структуре, уточнил ее геологическое строение и оконтурил ее по кровле сеноманского яруса. В 1949 г. глубоким бурением здесь было открыто одно из крупнейших газовых месторождений в Союзе.

После этого в пределах северных и северо-западных окраин Донбасса были развернуты особенно широко геологосъемочные и поисково-разведочные работы с целью выявления новых газонефте-носных структур. В результате их на территории листа был выявлен ряд структур, перспективных в отношении газо- и нефтеносности - Северо-Голубовская, Шевченковская, Червоно-Донецкая, Велико-Витневская, Балаклеевская и Бригадировская. Результаты этих работ освещены в отчетах: Т.Г.Ляшенко и Е.Б.Чутко (1949ф), И.А.Балабушевич (1949 г.), З.А.Грицук и П.В.Воронов (1951 г.), А.К.Курилик (1950ф), Р.Х.Слуцкая, П.В.Воронов (1952ф), Г.М.Волковская (1954 г.), М.М.Ярченко, Ф.С.Палец (1955 г., 1957 г.), Г.М.Куприянов (1958ф), И.В.Высочанский (1959ф) и др.

В 1954 г. было окончено испытание Купянской опорной скважины, а в 1956 г. Б.И.Кельбас обобщил результаты комплексного изучения этой скважины.

Для познания геологии и особенностей глубинного строения территории листа нами использован большой объем данных геофизических исследований.

Плановые геофизические работы на территории листа были начаты в 1947 г. Проведение их было связано главным образом с поисками на нефть и газ в пределах восточной части Днепровско-Донецкой впадины. Нами использованы данные магнитометрических, гравиметрических, электроразведочных и сейсморазведочных работ.

Большой разворот работ, связанных с разведкой и поисками нефти, газа и других полезных ископаемых, способствовал развитию в последние годы различных стратиграфических и общегеологических исследований, в которых принимали участие специалисты многих научных, производственных и учебных заведений. Среди этих исследований необходимо отметить работы в области стратиграфии палеозоя - Б.И.Кельбас (1956 г.), М.Л.Левенштейна, В.А.Соколова, Б.П.Стерлина (1961 г.), В.А.Погребняк (1963 г.), Д.Е.Айзенверга, Н.Е.Бражниковой, П.Д.Потиевской (1963ф), Ф.Е.Лапчик (1958) и др. По стратиграфии мезозоя - Б.П.Стерлина (1953 г., 1954 г., 1956 г., 1963ф), В.П.Макридина (1956 г., 1960 г.), И.М.Ямниченко (1954 г., 1961 г., 1962 г.) и др. По стратиграфии кайнозойских отложений - М.Н.Клюшников (1953-1963), О.К.Каптаренко (1948 г., 1950 г., 1951 г.), И.М.Ремизова (1957 г., 1960 г., 1961 г.) и др. В области геоморфологии и четвертичной геологии - Д.П.Назаренко (1945 г., 1954 г., 1963г.), С.И.Бродского (1963 г.), Л.И.Карякина (1945 г.) и др.

Глубинная геология и вопросы тектоники освещены в коллективных трудах: Б.С.Воробьева, М.Е.Долуды, И.Ю.Лапкина, Б.П.Стерлина (1959 г.) и др. Среди работ сводного характера, касающихся вопросов глубинной геологии и тектоники, можно назвать работы: Н.Ф.Балуховского (1959), В.Я.Клименко (1957), М.В.Чирвинской (1959), В.В.Глушко, И.Ф.Клиточенко, В.Н.Крамаренко, С.П.Максимова и М.В.Чирвинской (1963 г.).

Особенно важное значение имеют коллективные монографии "Геология СССР", т.У (1958) и т.УП (1944), а также "Геология месторождений угля и горючих сланцев СССР", т.І (1963).

Очень большое значение имеют такие коллективные работы как: "Труды совещания, посвященного изучению осадочных формаций Большого Донбасса..." (1962, Харьковский государственный университет).

Несмотря на большой объем различных геологических исследований, проведенных на территории листа, они не могли обеспечить составление кондиционных геологической и гидрогеологической карты его масштаба 1:200 000. Потребовалась новая площадная съемка всей этой территории и проведение ряда дополнительных специальных работ.

Эти работы по комплексной геолого-гидрогеологической съемке территории листа М-37-XX выполнялись в 1962-1964 гг. научно-исследовательским сектором и кафедрой исторической геологии Киевского государственного университета и Артемовской комплексной геологоразведочной экспедицией треста "Артемгеология". Общее научное руководство всеми работами осуществлял профессор А.П.Ротай. Им же написаны разделы: "Докембрий", "Девонская" и "Каменноугольная" системы, "Тектоника" в соавторстве с П.Д.Цегельником. Другие разделы написаны следующим образом: "Пермская система" - Цегельник П.Д., "Мезозой" - Нероденко В.М., "Палеогеновая система" - Онищенко А.М., "Неогеновая" и "Четвертичная" системы и "Геоморфология" - Полушко П.Г., "Полезные ископаемые" - Добрянский Ю.Е., "Подземные воды" и "Введение" - Шабатин В.С. Графические материалы выполнены инженер-картографом Е.Ф.Конючук.

Большую помощь экспедиции оказал Б.И.Кельбас, предоставивший еще не опубликованные материалы по карбону глубоких разведочных и профильных скважин, пройденных на территории листа. Расчленение и синсинмика пластов каменноугольных отложений, вскрытых этими скважинами, приняты нами, за небольшим исключением, в его интерпретации.

Основные лабораторные исследования выполнены в лаборато-

риях Киевского университета. К работам по изучению собранного материала был привлечен также ряд крупных специалистов других организаций.

Палеонтологические определения выполнялись: А.П.Ротай (КГУ) – фауна каменноугольных отложений, М.Н.Клишниковым (КГУ) – макрофауна палеогена, М.В.Ярцевой и Л.А.Дигас ("Киевгеология") – микрофауна палеогена и мела, З.И.Глезер (ВСЕГЕИ) – диатомовые палеогена, И.М.Покровской (ВСЕГЕИ) – споры и пыльца палеогена, В.М.Нероденко (КГУ) – белемниты и пелециподы мела, Л.Ф.Плотниковой (АН УССР) – микрофауна мела, О.К.Каптаренко-Черноусовой (АН УССР) – микрофауна юры и палеогена, Е.С.Лапчик (АН УССР) – микрофауна мела, И.М.Ямниченко (АН УССР) – макрофауна юры, Н.Е.Бражниковой и П.Я.Потиевской (АН УССР) – микрофауна карбона, М.Ф.Манукаловой-Гребенюк (Черниговская экспедиция УкрНИГРИ) – микрофауна карбона.

Геологическое картирование листа М-37-XX велось в поле на основе планшетов масштаба 1:50 000, гидрогеологическая съемка – на основе планшетов масштаба 1:100 000. В процессе комплексной геолого-гидрогеологической съемки были практически использованы все рукописные материалы по работам прежних лет, хранящихся в Украинских территориальных геологических фондах и в архивах других организаций. Картирование сопровождалось также бурением картировочных и гидрогеологических скважин. Было пробурено III структурно-картировочных скважин общим метражом 8180 пог.м и 27 скважин гидрогеологических общим метражом 2370 пог.м. Кроме этого, было использовано, со значительными стратиграфическими уточнениями около 500 скважин, пробуренных в предыдущие годы.

В заключение необходимо сделать некоторые разъяснения об увязке территории листа М-37-XX по рамкам с границами смежных территорий.

По северной границе листа в основном сбиваются. Несовпадение заключается в следующем: 1) в интервале от западной границы территории листа до р.Гнилица на обеих территориях листов показаны аллювиальные отложения неогеновых террас, но на площади листа М-37-XX они показаны штриховкой и поэтому из-под них просвечивают коренные породы $Ст_2m$, $Р_2^{kv}$, $Р_3^{hi}$, а на листе М-37-ХIV они закрашены и поэтому указанные коренные породы здесь не видны; 2) на листе М-37-ХIV не выделена берекская свита ($Р_3^{bi}$). В интервале между реками Гнилицей и Ниж.Двуречной отвечающая ей толща включена там в состав полтавской свиты, а в других местах – в состав харьковской свиты.

По восточной границе территории листа сбиваются на всем протяжении, кроме северной части, где по разному интерпретируется стратиграфия верхнего мела.

По южной границе площади листа границы коренных пород ($Ст_2$, $Р_2^{b}$, $Р_2^{kv}$, $Р_3^{hi}$) сбиваются точно. Отличие в том, что: 1) аллювиальные отложения неогеновых террас (alN) на территории листа М-37-XXVI не показаны и вообще не выделялись; 2) отложения, показанные у границы территории листа М-37-XXVI как полтавская свита ($Р_3-N_1$) *nl* / и среднесарматский подъярус (N_1s_2), развиты и на территории листа М-37-XX, но и там и тут они представляют собой аллювий неогеновых террас и поэтому показаны на нашей карте штриховкой.

По западной границе сбивается по всей длине. Отличие в следующем: 1) на территории листа М-37-ХIX киевская свита разделена на 2 подсвиты $Р_2^{kv_1}$ и $Р_2^{kv_2}$, а на территории листа М-37-XX эта свита не расчленена; 2) у южной границы территории листа нижняя граница харьковской свиты ($Р_3^{hi}$) принята на площади листа М-37-ХIX за нижнюю границу $Р_2^{kv_2}$. Другими словами возраст одних и тех же отложений в этом месте определяется по разному: на территории листа М-37-ХIX – как верхнекиевский ($Р_2^{kv_2}$), а на территории листа М-37-XX – как харьковский ($Р_3^{kv}$).

СТРАТИГРАФИЯ

На данной территории развит мощный комплекс слабо дислоцированных осадочных пород, залегающих резко несогласно на докембрийском кристаллическом фундаменте. В составе этого комплекса представлены палеозойские (начиная с девона), мезозойские и кайнозойские образования.

В зависимости от глубины залегания фундамента мощность отложений осадочного чехла уменьшается с юго-запада на северо-восток примерно от 10 000 до 1 000–1 100 м. Это уменьшение происходит как за счет генетического утоньшения отдельных свит и горизонтов, так и за счет последующих эрозийных срезов, размыва некоторой части осадков в периоды межформационных перерывов. Такой размыв при моноклинальном, в общем, залегании наклонных к юго-западу слоев приводит к тому, что на поверхности эрозийного среза по направлению на северо-восток последовательно исчезают все более нижние горизонты, то есть увеличивается глубина эрозийного среза в этом направлении.

Для всего осадочного чехла характерно наличие многочисленных стратиграфических перерывов и разрывов, которых насчитывается здесь около 20.

На поверхности обнажаются лишь кайнозойские отложения и образования маастрихтского и кампанского ярусов верхнего мела. Более древние осадки находятся на глубине, ниже поверхности современного рельефа и поэтому на карте не изображены.

Породы осадочного чехла залегают почти горизонтально с небольшим общим уклоном (от долей градуса до 5-7°) к юго-западу от Воронежской антеклизы в сторону осевой части Днепровско-Донецкой впадины.

ДОКЕМБРИЙ

Докембрийские образования слагают кристаллический фундамент и всюду находятся под мощным осадочным чехлом на глубине примерно от 1000 м на крайнем северо-востоке до 10 000 м на юго-западе.

По составу и строению эти толщи подобны докембрию Украинского и Воронежского кристаллических массивов, с которыми данная территория, как и территория всего Доно-Днепровского прогиба, до середины девона составляла одно целое — монолитную южную часть Русской платформы. Как известно, это очень сильно и сложно дислоцированные кристаллические породы, различные гнейсы, мигматиты, кристаллические сланцы, граниты и т.д.

В составе отложений докембрия на территории листа безусловно имеются как архейские, так и протерозойские образования, однако конкретное расчленение их пока невозможно.

О наличии протерозоя здесь говорят значительные (3400 — 5200 γ) магнитные аномалии в северной четверти площади листа, представляющие, видимо, южные отроги Волчанской и Новооскольской аномалий Курской магнитной аномалии (железородная формация).

Кристаллический фундамент в пределах территории листа вскрыт всего двумя скважинами: скв.315 у с.Новониколаевка на глубине 1948 м и скв.10 у с.Сподобовки на глубине 3502 м. По отложениям докембрия ими пройдено соответственно 37 и 20 м. В обоих случаях он представлен красными гранитами, книзу переходящими в розовато-серые.

Примерно в этой же структурной полосе докембрий вскрыт рядом скважин и на смежных территориях: Харьковской параметриче-

ской (г.Харьков) на глубине 3376 м; Северо-Луганской опорной (45 км северо-западнее г.Луганска) на глубине 2932 м, двумя скважинами (3, 4) у с.Гречишкино на глубине 2290 м и 2626 м и скважиной у с.Городище на глубине 1333 м.

Севернее указанных пунктов докембрий вскрыт многочисленными скважинами неглубоко от поверхности, вдоль приосевой части Воронежской антеклизы.

Больше всего (170 м) по докембрию прошла Городищенская скважина. Отложения докембрий представлены здесь серовато-розовыми, биотитовыми гранитами, гранодиоритами такой же окраски, темно-серыми амфиболитами и другими породами.

ПАЛЕОЗОЙ

В составе палеозойской группы здесь представлены девонская, каменноугольная и пермская системы.

ДЕВОНСКАЯ СИСТЕМА

Девонские отложения встречены только в аллохтонном залежании. Это каменная соль, слагающая тело солевого штока на Бригадировском куполе. Она вскрыта здесь скважинами 115, 135 и 138 на глубинах соответственно — 507, 542 и 644 м. Скважиной 135 по соли пройдено 117 м. Соль серая, с включениями и прослойками ангидрита. Девонский ее возраст определяется косвенно. Впервые, по аналогии с другими районами Днепровско-Донецкой впадины, а во-вторых потому, что в составе пород покрывающей ее брекчии (кепрока) А.М.Ищенко определены *нижнекаменноугольные* споры: *Kumenzonotriletes bialatus* Waltz, *Samarozonotriletes auritus* Isch., *Trematozonotriletes variabilis* Waltz.

По аналогии с Днепровско-Донецкой впадиной надо полагать, что девонские отложения представлены и здесь толщей в основном терригенных, отчасти соленосных пород, которым подчинены известняки, доломиты и ангидриты. По возрасту это, видимо, средний и верхний девон (Д_{2-3?}). Мощность, по данным геофизических исследований, до 2500-3000 м.

Широкое (сплошное) развитие девона предполагается по данным геофизики только в южной половине территории листа, южнее линии разломов Чугуев — Шевченко — Крапцовка — Бугаевка, по которой геофизические исследования устанавливают глубокое опус-

кание кристаллического фундамента. Севернее этой линии девонские отложения отсутствуют. Это подтверждается скв.10 (с.Сподо-бовка), скв.315 (с.Новониколаевка) и Харьковской параметрической скважиной, в разрезах которых прямо на докембрийских залегают нижнекаменноугольные отложения.

Брекчия, покрывающая Бригадировский соляной шток, состоит из обломков известняков, перемешанных глины, доломитов и ангидридов. Ее мощность колеблется от 10 до 36 м.

КАМЕННОУГОЛЬНАЯ СИСТЕМА

Каменноугольные отложения развиты повсеместно. Они залегают под плащом более молодых осадков на глубине от 440 на северо-востоке до 2550 м на юго-западе. В южной половине описываемой территории они вскрыты большим количеством глубоких скважин. Наиболее северная из них расположена всего в 17 км южнее северной границы площади листа на р.Оскол, выше с.Двуречная.

На территории листа представлен еще в общем донецкий тип разреза, а непосредственно к северу от него уже другой — платформенный, воронежский тип.

Для первого характерно (кроме турнейского и нижней половины визейского яруса) частое циклическое переслаивание различных терригенных пород с подчиненными им известняками и углями, для второго — в общем довольно однородные карбонатные толщи морских известняков.

Видимо, они связаны друг с другом постепенным переходом, который происходит отчасти в северной половине листа, а отчасти непосредственно к северу от него.

Тенденция такого литолого-фациального замещения одного типа осадков на другой чувствуется уже и в южной половине территории листа. Она выражается здесь в значительном увеличении относительного количества карбонатных пород (числа и мощности известняков), при одновременном уменьшении песчаников, причем средне- и крупнозернистые разности песчаников почти полностью отсутствуют. Резко снижается угленосность. Угольные пласты и прослой почти полностью выклиниваются.

Значительно уменьшаются мощности осадков против складчатого Донбасса. Есть и еще одно очень важное отличие от Донбасса. Турнейский и нижняя половина визейского яруса представлены в северной половине территории листа не известняками, как в Дон-

бассе, а терригенной толщей переслаивания или вовсе отсутствуют. Следовательно, в этом интервале разрез ближе к разрезу западно-воронежского типа.

Каменноугольные отложения залегают с перерывом и трансгрессивно на верхнем девоне или резко несогласно непосредственно на кристаллическом фундаменте.

Для классификации каменноугольных отложений принята донецкая стратиграфическая схема Геологического комитета.

Согласно этой схеме каменноугольные отложения подразделяются на 3 отдела: нижний (C_1), средний (C_2) и верхний (C_3).

Нижний отдел делится на пять свит — $C_1^1(A)$, $C_1^2(B)$, $C_1^3(C)$, $C_1^4(D)$ и $C_1^5(E)$; средний — на семь свит — $C_2^1(F)$, $C_2^2(G)$, $C_2^3(H)$, $C_2^4(I)$, $C_2^5(K)$, $C_2^6(L)$ и $C_2^7(M)$; верхний — на три свиты — $C_3^1(N)$, $C_3^2(O)$, $C_3^3(P)$.

Все пласты известняков и углей внутри каждой свиты получили свои постоянные индексы. Известняки обозначаются заглавной, а угли латинской буквой, присвоенной соответствующей свите, с порядковыми номерами пласта вниз у этой буквы. Например, если в свите $C_2^1(F)$ имеется 4 постоянных пласта известняка и три пласта угля, то их индексы будут: для известняков — F_1 , F_2 , F_3 и F_4 ; для углей — f_1 , f_2 , f_3 (снизу вверх).

Границы всех свит условно проведены в основании первого снизу свитного известняка — F_1, G_1, H_1 и т.д. Граница между нижним и средним отделами карбона проводится условно по подошве известняка F_1 между средним и верхним — также условно по известняку N_1 (истинные границы этих отделов проходят соответственно по известнякам E_2 и N_2).

В соответствии с общей стратиграфической шкалой карбон подразделяется, кроме того, на ярусы. Нижний отдел делится на три яруса: турнейский, визейский, намурский; средний отдел — на два яруса: башкирский (каляский) и московский. Общепринятого деления на ярусы верхнего отдела нет. Прежнее деление его на касимовский и гжельский ярусы оказалось непригодным, а вновь предложенная схема подразделения его на гжельский и оренбургский ярусы недостаточно обоснована и вряд ли окажется применимой. Общая мощность вскрытой части разреза каменноугольных отложений в пределах площади листа 1830–4265 м, при этом в южной половине территории ниже свиты C_2^3 они не вскрыты.

Нижний отдел

Отложения нижнего карбона в изученных разрезах северной половины территории листа залегают резко несогласно, непосредственно на кристаллическом фундаменте и начинаются обычно только с верхнего визе. В юго-западной части территории листа, где развитие девонских отложений не вызывает сомнений, они залегают, видимо, на размытой поверхности верхнего девона и представлены полностью, однако они погружены здесь на глубины, которые бурением еще не достигнуты (рис. I).

В изученных разрезах нижнекаменноугольные отложения представлены толщей терригенных осадков с редкими маломощными пластами и прослоями известняков. Мощность ее 500-1050 м. Северо-восточнее территории листа в зоне Кантемировка - Новый Оскол они представлены почти сплошной толщей известняков. Терригенные осадки слагают там лишь основание турне и низы визе.

Турнейский ярус (C_{1t})

Турнейские отложения в пределах описываемой территории изучены плохо. В северо-восточной его половине, в пределах стабильной части Воронежского склона они отсутствуют. Это подтверждается разрезами скв.315 у с.Новониколаевки и Харьковской параметрической скважины, в которых на отложениях докембрия залегают непосредственно отложения верхневизейского подъяруса.

Предположительно турнейский ярус выделяется Б.И.Кельбасом, М.И.Вашуком и В.А.Погресняк в скв.10 (интервал 3018-3050 м) у с.Сподобовки. Здесь он представлен толщей терригенных пород с прослоями известняков, которая слагает основание осадочного чехла и залегают прямо на поверхности докембрия. Ее мощность 32 м. Палеонтологически она не охарактеризована.

Южнее линии сел.Новониколаевка - Сподобовка соответствующий интервал разреза скважинами нигде не вскрыт.

Восточнее и северо-восточнее территории листа в полосе Кантемировка - Новый Оскол отложения турнейского яруса представлены сплошными известняками с фораминиферами мощностью 20-45 м.

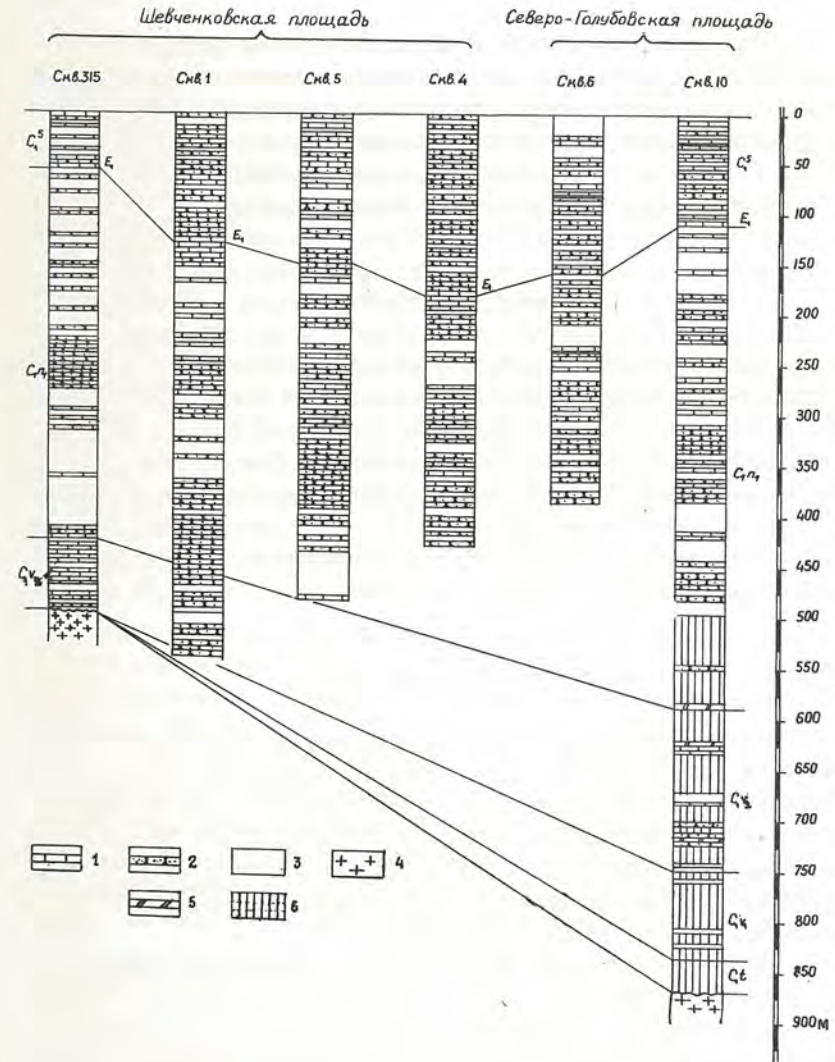


Рис. I. Стратиграфические разрезы свит нижнего отдела карбона

1 - известняки; 2 - песчаники и алевролиты; 3 - аргиллиты; 4 - граниты; 5 - доломит; 6 - нет данных

Отложения визейского яруса развиты на площади листа повсеместно, но в северной его половине не полностью (нет нижней части яруса). Образования представлены терригенными породами, в верхней половине — с пластами и прослоями известняков. Мощность 155–240 м. Делится на 2 подъяруса: нижний — C_{1V1} и верхний — C_{1V2} . Фауна описана лишь в верхнем подъярусе.

Нижневизейский подъярус

Отложения нижневизейского подъяруса (C_{1V1}) сложены серыми аргиллитами с редкими прослоями алевролитов и песчаников. Угольных прослоев не установлено, но их отсутствие не доказано. Палеонтологически толща не охарактеризована. Мощность 80 м. Вскрыта скв. 10 у с. Сподобовки. В северной половине территории листа (севернее зоны краевых разломов Печенеги — Пристия) нижневизейские отложения, судя по скв. 315 у с. Новониколаевки и Харьковской параметрической скважине, отсутствуют.

Верхневизейский подъярус

Анализ имеющихся данных бурения как на территории листа, так и на прилегающих площадях, позволяет уверенно считать, что отложения верхневизейского подъяруса (C_{1V2}) на территории листа распространены повсеместно, хотя вскрыты тут только тремя скважинами (скв. 7, 10 и 315). Они представлены здесь толщей переслаивающихся аргиллитов с известняками, песчаниками и алевролитами. Окраска пород темно-серая.

Толща охарактеризована комплексом фораминифер: *Hyperegmina vulgaris minima* Raus., *Archaeodiscus moelleri* Raus., *A. stilus* Grozd. et Leb., *A. karreri* Brady, *Costaffella proikensis* Viss., *E. parva* Moell., *Valvulinella tchotchial* Grozd. et Leb. и др.

Мощность в пределах площади листа 70–160 м. К востоку и северо-востоку от описываемой площади это — толща сплошных известняков.

Отложения намюрского яруса в пределах территории листа развиты, видимо, повсеместно. Они вскрыты всеми глубокими скважинами, достигшими соответствующей глубины. Представлены толщей переслаивания терригенных песчано-глинистых пород с подчиненными им маломощными пластами известняков.

Нижняя граница намюрского яруса условно проводится по известняку C_1 , верхняя — по F_1 , хотя истинные границы этого яруса последнее время проводятся несколько иначе: нижняя по известняку C_3 , верхняя по известняку E_8 .

Отложения яруса в пределах территории листа фаунистически охарактеризованы плохо, причем нижняя часть его не охарактеризована совсем, а в верхней части встречены только фораминиферы широкого вертикального распространения: *Loeblichia minima* Brazhn., *Archaeodiscus krestovnikovi* Raus., *Neoarchaeodiscus gregorii* Dain, *Eosigmolina namuriensis* Dain, *Foragastaffella admirabilis* Dain и др.

Мощность намюрского яруса 475–860 м. В его состав входят свиты: C_1^3 , C_1^4 и C_1^5 .

С в и т а $C_1^3(C)$ — прохоровская сложена серыми аргиллитами, алевролитами и песчаниками с редкими прослоями известняков. Палеонтологически толща не охарактеризована. Мощность 230–300 м.

С в и т а $C_1^4(D)$ — бешевская представлена сероцветной толщей переслаивания песчаников, алевролитов и аргиллитов с подчиненными им пластами и прослоями известняков. Выделяются почти все пласты известняка, известные в Донбассе. Наиболее характерными из них являются D_1 , D_6 и D_7 мощностью от 1 до 3 м. Мощность свиты 190–370 м. Характерная фауна: *Hyperegmina elegans* Raus. et Reitl., *H. vulgaris* Raus., *Archaeodiscus krestovnikovi* Raus., *A. ex gr. baschkiricus* Krest. et Theod., *Neoarchaeodiscus gregorii* Dain, *N. postrugosus* Reitl., *Eosigmolina namuriensis* Dain, *Costaffella proikensis* Viss., *E. varvariensis* Brazhn. et Pot., *Loeblichia minima* Brazhn. и др.

С в и т а $C_1^5(E)$ — фенинская литологически подобна нижележащей. Среди песчаников преобладают мелко- и тонкозернистые разновидности. Количество пластов известняка примерно такое же, как и в Донбассе, но их мощность здесь значительно больше — от 2 до 10 м. Мощность свиты 50–190 м. Характерны

Asteroarchaediscus parvus Raus., *A. rugosus* Raus, *Neoarchaediscus postrugosus* Reitl., *N. angulatus* Sosn., *Eostaffella pseudostruvei* Raus. et Bel., *E. paraprotvae* Raus., *Pseudostaffella cf. antiqua* Dutk. и др.

Средний отдел

Среднекаменноугольные отложения развиты на всей площади листа, хотя полностью представлены только юго-западнее линии Шевченко - Купянск, где они покрыты верхним карбоном и не затронуты предмезозойским размывом (рис.2).

Мощность среднего карбона увеличивается с северо-востока на юго-запад от 540 до 1200 м. Нижняя граница его проводится условно по известняку F_1 (истинная граница проходит по известняку E_8). В состав отдела входит два яруса - башкирский и московский.

Башкирский (каяльский) ярус

Башкирский ярус в принятых условных границах включает четыре свиты: C_2^1 , C_2^2 , C_2^3 и C_2^4 . В пределах территории листа он развит повсеместно. Представлен толщей переслаивающихся терригенных пород с подчиненными пластами известняков. Угольные пласты или прослои не установлены, хотя отсутствие их не доказано. Общая мощность 300-690 м. В пределах территории листа ярус охарактеризован только фауной фораминифер.

Свита C_2^1 (Г) - мандрыкинская представлена серыми алевролитами, аргиллитами и песчаниками с подчиненными им пластами известняков. Аргиллиты образуют пласты мощностью от 1 до 5 м. Песчаники мелкозернистые мощностью от 2 до 12 м. Известняки до 5 пластов мощностью от 1 до 4 м. Наибольшей мощности достигают известняки F_1 и F_2 . Мощность свиты 40-80 м. Характерны: *Eostaffella dolixa* Mikh., *Archaediscus subcylindricus* Brazhn. et Pot., *A. angulatus* Sosn., *Ozawainella umbonata* Brazhn. et Pot., *Novella manukalovae* Brazhn. и др.

Свита C_2^2 (Г) - нагольчанская, литологически подобна нижележащей, однако известняков здесь больше и они значительно мощнее (от 1 до 14 м). Мощность терригенных пачек 5-10 м. Число известняков 8-10. В нижней части свиты это

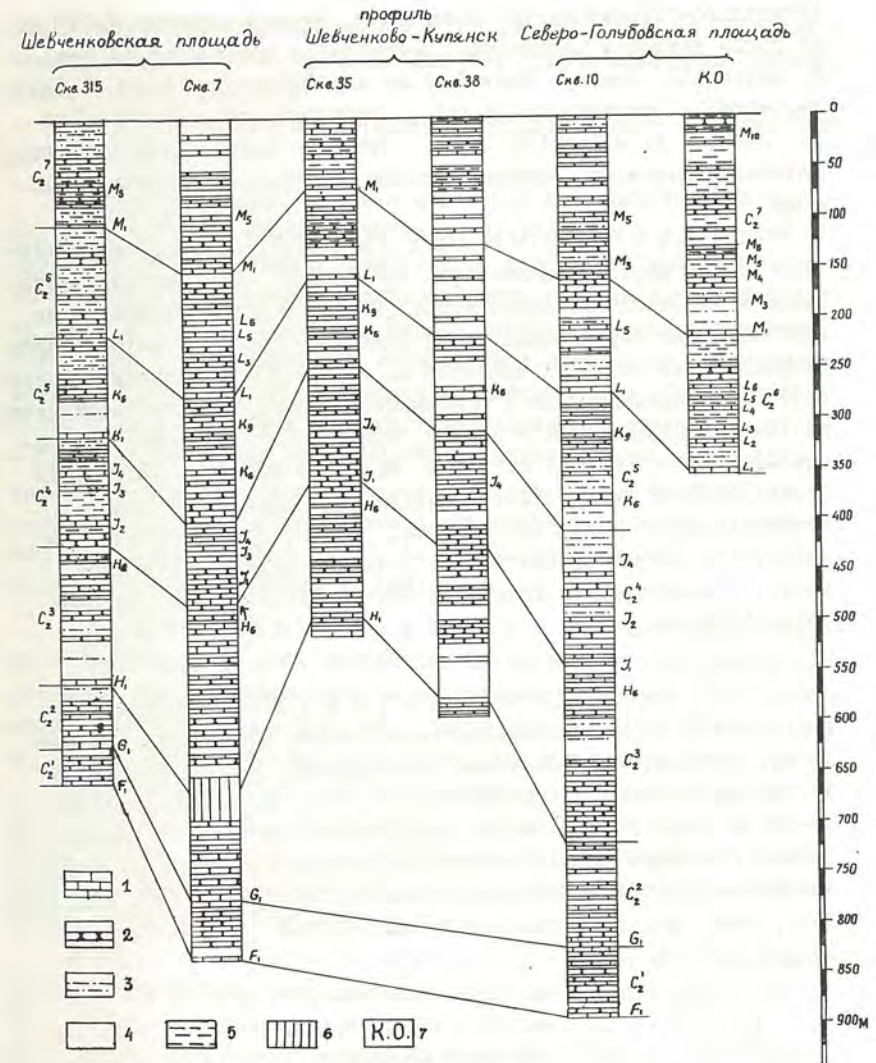


Рис.2. Стратиграфические разрезы свит среднего отдела карбона

1 - известняки; 2 - песчаники; 3 - алевролиты; 4 - аргиллиты; 5 - глины; 6 - нет данных; 7 - Купянская опорная скважина

донецково-гидрактиниевые известняки. Мощность свиты 60-170 м. Из фауны наиболее характерны: *Eostaffella losovskiensis* Pot., *E. mutabilis* Raus., *Ozawainella rhombiformis* Manuk., *Pseudostaffella variabilis* Reitl., *Profusulinella parva* Lee et Chen., *P. elliptica* Pot., *Novella manukalovae* Brazhn., *Asteroarchaediscus subbaschkiricus* Reitl., *A. rugosus* Raus. и др.

Свита C_2^3 (Н) - смолянновская представлена толщей переслаивания серых аргиллитов, алевролитов, песчаников и известняков. Преобладают глинистые породы. Характерно наличие среди терригенных пород углефицированного растительного детрита, хотя угольных прослоев не установлено. Песчаники мелкозернистые, полимиктовые и олигомиктовые. Мощность песчаных пачек до 12 м, алевролитовых - до 7 м, аргиллитовых - до 18 м. Известняков до 7. Мощность их I-4 м. Мощность свиты II5-230 м. Из фауны наиболее характерны: *Eostaffella kashirika* Raus., *Profusulinella parva* Lee et Chen., *Archaediscus donetzianus* Sosn., *A. krestevnikovi* Raus., *Asteroarchaediscus parvus* Raus., *A. baschkiricus* Krest. et Theod., *Ozawainella pararhomboidalis* Manuk и др.

Свита C_2^4 (I) - белокалитвенская представлена переслаивающейся толщей серых песчаников, алевролитов, аргиллитов и маломощных известняков. Насчитывается до 5 пластов известняков. Мощность их 0,5-1,5 м. Мощность свиты 80-200 м. Фауна: *Eostaffella acuta* Grozd. et Leb., *Pseudostaffella gorskyi* Dutk., *Eofusulina triangulata* Raus. et Bel., *Ammodiscus multivolutus* Reitl., *Novella evoluta* Grozd. et Leb., *Profusulinella rhomboides* Lee et Chen. *P. rhombiformis* Brazhn. et Pot. и др.

Московский ярус

Отложения яруса распространены в пределах территории листа повсеместно. В северо-восточной половине его они залегают непосредственно под осадками средней юры. Здесь они в значительной степени размыты. Ярус сложен песчано-глинистыми отложениями с подчиненными пластами известняков. Угольных прослоев или пластов не установлено. Залегает без перерыва на подстилающей толще. Нижняя граница проводится условно по известняку K_1 (истин-

ная проходит выше по известняку K_3). Мощность яруса в пределах площади листа 290-740 м. Отложения его охарактеризованы богатым комплексом фораминифер.

В принятых условных границах московский ярус включает свиты C_2^5 , C_2^6 и C_2^7 .

Свита C_2^5 (К) - каменская представлена толщей переслаивания серых песчаников, алевролитов и аргиллитов с подчиненными им пластами известняков. Наибольшее количество пачек песчаника приурочено к средней части разреза свиты. Мощность их до 16 м. Среди песчаников широко развиты кварцевые разности, реже полимиктовые. Угольных прослоев или пластов не установлено. Имеется до II пластов известняка мощностью 2-5 м. Очень характерен и легко узнается перекристаллизованный и ожелезненный известняк K_6 . Мощность свиты 90-270 м. Фауна: *Ammodiscus multivolutus* Reitl., *Tuberitina bulbacea* Gal. et Hart., *Eostaffella acuta* Grozd. et Leb., *Aljutovella tichonovitchi* Raus. *A. dagmarae* Saf., *A. aljutovica* Raus., *A. postaljutovica* Saf., *Neostaffella subquadrata* Grozd. et Leb. и др.

Свита C_2^6 (L) - алмазная литологически подобна никележащей, но роль песчаников по сравнению с последней здесь увеличивается, а относительное содержание глинистых пород уменьшается. Известняков - 6-8. Это пласты: L_1 , L_2 , L_3 , L_4 , L_6 и L_7 . Угольных пластов и прослоев, как и ниже, не установлено.

Мощность свиты 80-155 м. Из фауны характерны: *Eostaffella acuta* Grozd. et Leb., *Neostaffella ozawai* Lee et Chen., *N. latipiralis* Kir., *Ozawainella digitalis* Man., *O. schmitovi* Sosn., *Profusulinella prolibrovitchi* Raus., *P. pseudorhomboides* Putr., *Fusulinella subpulchra* Putr. и др.

Свита C_2^7 (M) - краснокутская представлена толщей частого переслаивания таких же сероцветных пород, как и ниже. Преобладают аргиллиты и песчаники. В алевролитах встречаются обугленные растительные остатки. Имеется 8 пластов известняков мощностью от I до 5 м: M_1 , M_4 , M_5 , M_6 , M_7 , M_8 , M_9 и M_{10} . Мощность свиты II0-320 м. Фауна: *Tetrataxis angulata* Vis., *Pseudostaffella sphaeroidea* Ehrenb., *P. ozawai* Lee et Chen var. *compacta* Man., *Fusulina* cf. *cylindrica* Fisch., *Tuberitina Gallosa* Reitl., *Suzgania confusa* Reitl., *Tolyrammina complicata* Reitl., *Fusella triangula* Man., *Fusulinella pseudobocki* Lee et Chen., *Schubertella mjachkovensis* Raus. и др.

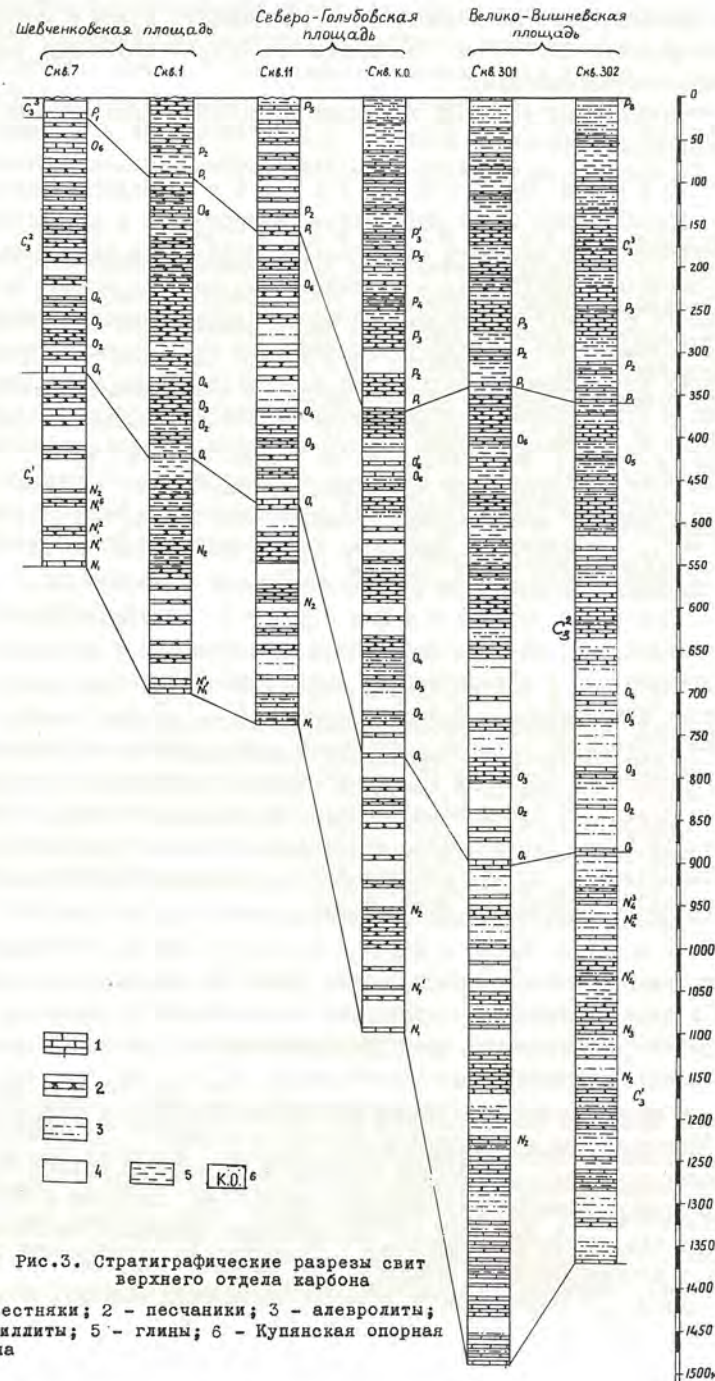


Рис. 3. Стратиграфические разрезы свит верхнего отдела карбона

1 - известняки; 2 - песчаники; 3 - алевролиты;
4 - аргиллиты; 5 - глины; 6 - Купянская опорная скважина

Верхнекаменноугольные отложения представлены, как и в Донбассе, толщей переслаивания аргиллитов, глин, алевролитов и песчаников с подчиненными им пластами известняков. Угольных пластов и прослоев нет. В средней части разреза преобладают песчаники, а внизу и сверху - глинистые породы. Общая мощность отложений в пределах территории листа 520-1700 м. На территории листа имеются все три свиты верхнего карбона: C_3^1 , C_3^2 и C_3^3 , однако к северу от линии разломов Юрченково - Новониколаевка - Купянск - Райгородка они полностью размыты (рис. 3).

С в и т а $C_3^1(N)$ - и с а е в с к а я. В разрезе преобладают аргиллиты и алевролиты. Окраска пород серая и зеленовато-серая. Имеется 6 пластов известняка: N_1 , N_2^1 , N_2^6 , N_2 , N_3 , N_5 . Мощность этих пластов 1-4 м. Мощность свиты увеличивается с северо-востока на юго-запад от 145 до 590 м. Фауна: *Schubertella cf. lata* Lee et Chen., *Fusulina mosquensis* Raus., *Syzrania confusa* Reitl., *Eostaffella bella* Kir., *Hemifusulina fusiformis* Man., *Profusulinella cf. librovitchi* Dutk. var. *perseverata* Saf., *Lima retifera* Schum., *Pseudomonotis kumpani* Fed., *Cornia orthoniformis* Dun. и др.

С в и т а $C_3^2(O)$ - а в и л о в с к а я. В разрезе преобладают песчаники, которые образуют пласты до 30 м мощностью. Окраска пород серая и зеленовато-серая. Имеется 7 пластов известняка: O_1 , O_2 , O_3 , O_4 , O_6 , O_6^1 , O_7 . Мощность свиты 210-560 м.

Встречается многочисленная фауна, особенно фораминифер: *Eostaffella lepidaeformis* Putr., *E. rhombiformis* Man., *Fusisella lancetiformis* Putr., *Schubertella pauciseptata* Raus., *Ozawainella rhomboidalis* Putr., *O. nikitovkensis* Brazhn., *O. angulata* Col., *Obsoletes magnus* Kir., *O. confusus* Kir., *Schubertella obscura* Lee et Chen., *Sch. subkingi* Putr., *Buxtonia ex gr. subpunctata* Lich. и др.

С в и т а $C_3^3(P)$ - а р а у к а р и т о в а я. В разрезе преобладают глинистые фации. Глины и аргиллиты пестроцветные с преобладанием кирпично-красных и вишнево-красных цветов. Книзу пестрая окраска постепенно исчезает и глины становятся серыми. В разрезе свиты установлено шесть известняков: P_1 , P_2 , P_3 , P_4 , P_4^1 и P_5 . Мощность их по 2-3 м. Мощность свиты 220-530 м.

Фаунистически свита охарактеризована плохо. При этом, верхняя ее часть морской фауны практически не содержит. В пределах площади листа фауна встречается только в известняках P_1 ,

P_2 и P_3 . Определены: *Triticites arcticus* Schellw., *Bradyina donetziana* Sosn., *B.nautiliformis* Moell., *Syzrania confusa* Reitl., *Clomospira discoidea* Brazhn. et Pot., *Dunbarella obscura* Tschern. *Marginifera* ex gr. *bachmutica* Lich., *Ambocoelia* cf. *tschernyschevi* Lich., *Dictyoclostus* cf. *donetzianus* mut. *crassiornasis* Lich. и др.

ПЕРМСКАЯ СИСТЕМА

Пермские отложения в пределах территории листа нигде не обнажаются. Распространены они только в юго-западной его половине, южнее линии сел Бригадировка - Волоская Балаклея - Белое - Боровая, где залегают под мощным чехлом (800-1460 м) более молодых отложений. Пермские отложения залегают согласно на верхнекаменноугольных, а перекрываются с угловым несогласием осадками триаса и юры.

Граница между карбоном и пермью условно проводится по подошве известняка Q_1 , залегающего в основании свиты медистых песчаников (картамышская свита). Граница перми и триаса совпадает с поверхностью эрозионного перерыва регионального масштаба. Представлены оба отдела перми, но развиты они не полностью. Верхняя пермь залегают на нижней трансгрессивно с большим стратиграфическим перерывом и с угловым несогласием (рис.4).

Общая мощность пермских отложений в пределах территории листа 310-1400 м.

Н и ж н и й о т д е л

Нижнепермские отложения развиты южнее линии сел Бригадировка - Кравцовка - Бугаевка - Боровая, которая в общем совпадает с линией крупных тектонических разломов древнего заложения. Состав осадков и общий характер разреза нижнепермских отложений в пределах территории листа подобны таковым складчатого Донбасса. Палеонтологически они охарактеризованы очень плохо. По аналогии с открытым Донбассом относятся к ассельскому ярусу.

Полная мощность нижнепермских отложений в пределах листа не сохранилась. Уцелевшая от размыва их часть увеличивается с северо-востока на юго-запад с 290 до 970 м.

С в и т а м е д и с т ы х п е с ч а н и к о в P_{1a}

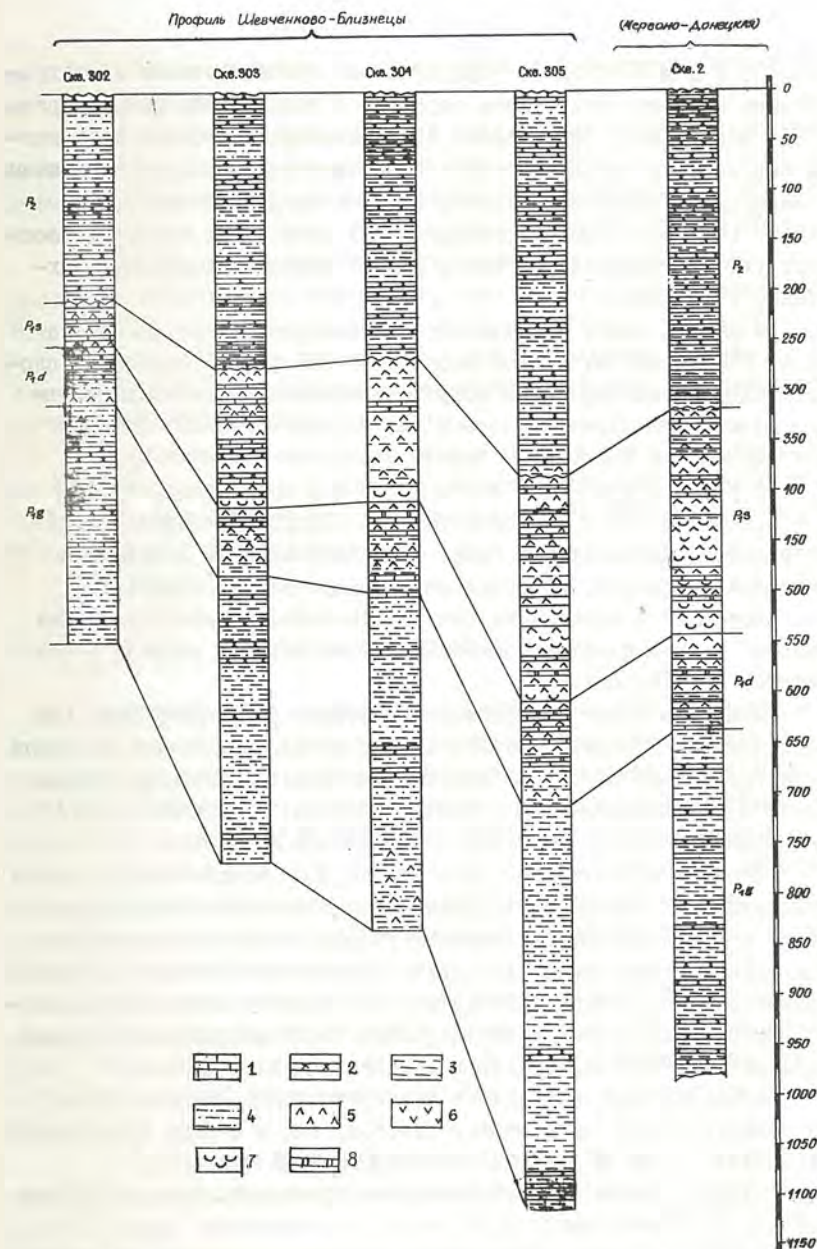


Рис.4. Стратиграфические разрезы пермских отложений
1 - известняки; 2 - песчаники; 3 - глины; 4 - алевролиты;
5 - ангидриты; 6 - гипсы; 7 - соль; 8 - доломиты

(картамышская) представлена красноцветными и пестроцветными алевроито-глинистыми породами с редкими пластами и прослоями песчаников. Встречаются единичные прослои слабо карбонатных терригенных пород или глинистых известняков. Породы окрашены в основном в красно-бурый цвет. Глины и аргиллиты часто ожелезненные. Песчаные породы группируются в пять пачек, которые соответствуют так называемым "серым зонам" картамышской свиты Бахмутской котловины.

Мощность свиты увеличивается с северо-востока на юго-запад от 240 до 510 м. Палеонтологически она охарактеризована плохо. В карбонатных прослоях встречены только: *Hypersammina elongata* Brady, *Ammodiscus*, *Glomospira*, *Nodosaria* ex gr. *netschajevi* Tschern. и водоросли *Ungarella*.

Гипсово-доломитовая свита P_{1d} (никитовская) представлена переслаивающейся толщей алевролитов, аргиллитов и глин, с подчиненными им пластами и прослоями доломитов, известняков, ангидритов и песчаников.

Доломиты и известняки голубовато-серые, песчанистые. Они залегают в виде пластов мощностью 1-2 м. Всего в разрезе насчитывается 5 таких пластов.

Мощность свиты в пределах территории листа 50-100 м. Она увеличивается с северо-востока на юго-запад. Фаунистически свита охарактеризована плохо. Из немногочисленных фораминифер определены: *Hypersamminoides* sp., *Tolysammina* sp., *Palaeonubecularia* sp., *Nodosaria* aff. *netschajevi* Tschern. и др.

Соленосная свита P_{1c} (славянская) представлена в основном гидрохимическими осадками: ангидритом, гипсом и каменной солью. Подчиненную роль в разрезе играют прослой глины и известняков. Ангидриты встречаются в виде прослоев и пластов мощностью от сантиметров до десятков метров. Карбонатные породы представлены известняками, часто доломитизированными и доломитами. Их установлено 4 пласта мощностью 0,5-4 м.

Каменная соль составляет четвертую часть разреза свиты. Она залегает как в виде мощных пластов, так и в виде прослоев. Соль белая, редко буроватая, крупнокристаллическая.

Нижняя граница соленосной свиты проводится условно по первому снизу пласту соли.

В разрезе свиты выделяется четыре литологически различных горизонта: нижнесолевого, среднеангидритовый, верхнесолевого и верхнеангидритовый.

Нижнесолевого горизонт представлен крупнокристаллической

каменной солью с тонкими прослоями глин и ангидритов. Мощность его 6-35 м.

Среднеангидритовый горизонт представлен гидрохимическими и терригенными осадками. Мощность его 32-140 м.

Верхнесолевого горизонт представлен каменной солью с тонкими прослоями ангидрита, гипса и глин. Мощность его 40-65 м.

Верхнеангидритовый горизонт представлен ангидритами с прослоями известняков, доломитов, глин и алевролитов. Мощность его 50-120 м.

Полная мощность соленосной свиты в пределах площади листа неизвестна. Уцелевшая от предверхнепермского размыва часть ее достигает 50-350 м.

Фаунистически соленосная свита охарактеризована плохо. Из редких фораминифер плохой сохранности определены: *Tuberitina* sp., *Globivalvulina* sp., *Nodosaria* ex gr. *netschajevi* Tschern., *Nodosaria* aff. *parva* Ldp. и др.

Верхний отдел

Верхнепермские отложения распространены только на южной половине территории листа южнее линии разломов Шевченко - Волоская Балаклея - Белое - Боровая. К верхней перми условно относится толща переслаивающихся в основном красноцветных песчано-глинистых пород, которая получила название песчано-конгломератовой или дроневской свиты. Верхняя пермь залегает с угловым несогласием на размывтой поверхности нижней перми и верхнего карбона. В основании разреза часто залегают базальный конгломерат.

Палеонтологически охарактеризована плохо. За пределами описываемой территории определены лишь остатки харовых водорослей - *Prochara bachmutica* Said. и др., на основании которых Л.А.Сайдаковский относит эту толщу к татарскому ярусу верхней перми.

В Днепровско-Донецкой впадине, в том числе и в районе Шебелинки, расположенной непосредственно западнее территории листа толща, отвечающая по своему стратиграфическому положению и составу дроневской свиты Донбасса, разделена Ф.Е.Лапчик на 3 свиты: пересажскую, шебелинскую и корневскую (снизу вверх). Последнее время Л.А.Сайдаковский на основании *Spheroschaga karpiński* Said. и других

харовых водорослей относит корневскую свиту и ее аналоги к нижнему триасу.

Собственно так же поступил и Б.П.Стерлин, предложивший для толщи примерно синхронной корневской свите – новое название – краснооскольская свита, которую он относит также к нижнему триасу. Две нижележащие свиты – пересажскую и шебелинскую он относит к верхней перми, но считает, что они синхронны друг другу, то есть представляют одновозрастные, замещающие друг друга на площади лито-фациальные комплексы и поэтому объединяет их вместе под одним названием – шебелинская свита.

Мощность дриновской свиты на территории листа увеличивается с северо-востока на юго-запад от 20 до 430 м.

М Е З О З О Й

Мезозойские отложения широко развиты на всей территории листа. На дневную поверхность выходят, однако, только верхнемеловые образования. Они наблюдаются в многочисленных естественных обнажениях по берегам почти всех здешних рек и основных балок. Особенно хорошо они обнажены по правому берегу р.Оскол и по его правым притокам. О распространении на территории листа более древних частей мезозойской группы позволяют судить данные многочисленных буровых скважин. Наиболее полно мезозойские отложения представлены в юго-западной части территории листа, где присутствуют осадки всех трех систем мезозоя и где они достигают наибольшей полноты. В направлении с юго-запада на северо-восток полнота разреза убывает. Сначала выклинивается триас, позже – нижняя юра, а на северо-востоке площади листа даже нижняя часть средней юры. Наиболее полно и повсеместно на всей территории представлены верхнеюрские и меловые отложения.

Мезозойские отложения представлены мощной толщей морских и континентальных осадков пестрого фациального состава. Они повсеместно перекрывают нижележащие верхнепалеозойские осадки, залегая с размывом на разных их горизонтах. Суммарная мощность мезозойских отложений значительно изменяется, в целом увеличиваясь с северо-востока на юго-запад в соответствии с общим погружением в этом направлении склона Воронежского массива, а в области антиклинальных поднятий – от их сводов к осям синклинальных прогибов. Наибольшая суммарная мощность мезозоя отмечена в прогибе между Балаклеевско-Савинским и Червоно-Донецким

поднятиями (скв.6 – 1380 м, скв.305 – 1109 м). Наименьшая мощность зафиксирована в северо-восточной части листа у с.Двуречная (скв.152 – 427 м).

Принятая нами схема расчленения мезозойских отложений это донецкая схема, утвержденная Редсоветом ВСЕГЕИ для карт масштаба 1:200 000 Донбасской серии с учетом тех рекомендаций, которые даются инструкцией по геологическому картированию данного масштаба и последних решений Межведомственного стратиграфического комитета и его комиссий. Следует иметь в виду, что по вопросам стратиграфии мезозойских отложений исследуемой территории имеются значительные расхождения между специалистами. В значительной мере это обусловлено недостаточностью имеющихся данных, в частности, палеонтологических.

Прежние сведения о мезозойских отложениях дополнены и несколько скорректированы нами только в отношении верхнего мела, который изучался в ряде естественных обнажений и по картировочным скважинам.

В пределах территории листа развиты все три системы мезозойской группы: триасовая, юрская, меловая.

ТРИАСОВАЯ СИСТЕМА

Триасовые отложения развиты лишь в южной половине территории листа. В северной его половине, на территории, расположенной севернее линии Шевченко-Волосская – Балаклея – Загрызово – Сениха они отсутствуют, и юрские отложения залегают здесь с перерывом непосредственно на карбоне. На дневную поверхность отложения триаса нигде не выходят и все сведения о них базируются только на данных бурения.

В большинстве случаев триас залегают на верхней перми, реже – на более древних компонентах палеозойского разреза. Сверху триасовые отложения перекрыты юрскими осадками, при этом в разных местах это разные горизонты юры. На юго-западе, в наиболее погруженных районах рассматриваемой территории это нижняя юра. Севернее, на более приподнятой части склона Воронежского массива нижнеюрские отложения отсутствуют и на триасе здесь залегают прямо среднеюрские породы.

Мощность триасовых отложений непостоянна. Наибольших величин она достигает на юго-западе листа в прогибе между Червоно-Донецкой и Балаклеевско-Савинской структурами (скв.4 –

238 м, скв. II - 233 м). Наименьшие мощности зафиксированы в области Бригадировского поднятия (скв. II5 - 34 м, скв. I35 - 55 м), а у северной границы распространения триасовых отложений мощности их равны 50-80 м (скв. 20 - 55 м, скв. 30 - 60 м, скв. 22 - 65 м).

Вопрос об объеме и границе пермской и триасовой систем в пределах северо-западной окраины Донецкого бассейна и восточной части Днепровско-Донецкой впадины является дискуссионным. Причиной является, с одной стороны, их внешнее литологическое сходство, а с другой - отсутствие или недостаточная определенность имеющихся палеонтологических данных.

В настоящее время существуют две основных точки зрения по вопросу о возрасте описываемых отложений. Одни исследователи относят к триасу два комплекса осадков, выделенных Л.Ф. Лунгерсгаузеном на окраинах Донбасса.

Нижний из них - это серебрянская свита, датируемая в последнее время как нижний триас; верхний - это его протопивская свита, отнесенная к верхнему триасу.

Некоторые исследователи (Л.Я. Сайдаковский, 1964 г.) причисляют к триасу также и отложения корневской свиты, которая коррелируется многими с верхней частью дровновской свиты и относится к верхней перми (Лапчик, 1958).

Мы принимаем первый вариант объема триасовой системы. В пользу именно такого решения вопроса говорит резко несогласное залегание осадков серебрянской свиты на размытой поверхности верхнепалеозойских отложений на северо-западных окраинах Донбасса.

Как и для остальных листов геологической карты Донецкой серии, нами принята поэтому стратиграфическая схема Л.Ф. Лунгерсгаузена, то есть триас в составе двух свит - серебрянской и протопивской. Единственное отличие в том, что в соответствии с новейшими палеонтологическими данными возраст серебрянской свиты вместо T_{1-2} изменен на T_1 .

Н и ж н и й о т д е л

Серебрянская свита (T_1^{22}). Отложения серебрянской свиты распространены на юго-западной половине территории листа. По литологическому составу она делится на две подсвиты.

Нижняя подсвита сложена преимущественно песчаниками и конкреционными известняками с подчиненными им прослоями глин. В ее основании залегают пески и песчаники с галькой и гравием кварца, известняка, кремня и кристаллических пород, а также с катунными серо-зеленых глин. Ф.Е. Лапчик рассматривает эту толщу как пролювиальные речные и озерные отложения. Мощность нижне-серебрянской подсвиты на территории листа 20-60 м.

Верхняя подсвита представлена переслаиванием пестроцветных, часто известковых глин и полимиктовых светло-серых и зеленовато-серых, известковистых, мелко- и среднезернистых, сильно слюдистых, косослоистых песчаников. По всей толще встречаются мелкие, известковистые стяжения ("журавчики"), а также прослой и линзы кварц-кремневого гравия, реже - катунных зеленовато-серых, карбонатных глин. Мощность свиты 55-117 м.

В Купянской опорной скважине в отложениях серебрянской свиты встречены остатки остракод, определенные З.Д. Белоусовой. Б.И. Кельбас (1958 г.) относит серебрянскую свиту на основании этих определений к ветлужской серии нижнего триаса.

Довольно часто в отложениях серебрянской свиты описываются оогонии харовых водорослей, принадлежащие: *Prochara triasica* Said., *Stenochara donetziana* Said., *Stellatochara donbasica* Dem., *St. sellinigi* Horn et Rantz., *St. hollvisensis* Horn et Rantz., *St. madleri* Horn et Rantz. и др. Из остракод в рассматриваемых отложениях обнаружены: *Darwimula arta* Lüb., *D. fragilis* Schn., *D. promissa* Lüb., *D. rotundata* Lüb. и др. Состав органических остатков, встреченных в отложениях серебрянской свиты, указывает на нижнетриасовый их возраст, однако возможность соответствия верхних горизонтов данной свиты, как указывал в свое время Л.Ф. Лунгерсгаузен (1960), среднему отделу триаса не исключена, о чем свидетельствует наличие многочисленных оогоний таких харовых водорослей, как *Stellatochara sellinigi* Horn et Rantz., *St. madleri* Horn et Rantz. и др., описанных из отложений среднего триаса Швеции.

В е р х н и й о т д е л

Протопивская свита (T_3^{22}). Отложения протопивской свиты на территории рассматриваемого листа распространены узкой полосой. Они выделяются в непрерывных разрезах наиболее погруженных участков юго-запада территории листа по

стратиграфическому положению и литологическому сходству с породами протопивской свиты у с.Протопивки на северо-западных окраинах Донбасса.

На рассматриваемой территории отложения протопивской свиты обычно залегают со слабо выраженным эрозионным перерывом на пестроцветных образованиях серебрянской свиты и несогласно перекрываются образованиями юрской системы. По данным Б.П.Стерлина, в составе протопивской свиты выделяются две литологически различные подсвиты.

Нижняя подсвита сложена бескарбонатными глинами, содержащими гравийные зерна кварца, и серыми бескарбонатными гравелистыми песчаниками. Мощность нижней подсвиты колеблется от 10 до 50 м.

Верхняя подсвита сложена светло-коричневыми и серыми озерными глинами, серыми каолинистыми и углистыми глинами с обломками лигнита и обугленной древесины, серыми и ожелезненными, косослоистыми, разнородными, кварцевыми песчаниками, бурными железняками и сидеритами, пестроцветными, бескарбонатными, каолинистыми глинами и лессовидного облика суглинками и супесями. Мощность этих отложений составляет 13-59 м.

В пределах описываемой территории в данных отложениях определены органические остатки не известны. По положению в разрезе и спорадически встречающимся органическим остаткам за пределами территории листа эти подсвиты в наиболее опущенных частях Днепровско-Донецкой впадины могут соответствовать образованиям глинской и красноградской свит Ф.Е.Лапчик (1958 г.).

ЮРСКАЯ СИСТЕМА

Юрские отложения на территории листа распространены повсеместно, хотя нигде на дневную поверхность не выходят, будучи перекрыты более молодыми осадками. Они вскрыты здесь многочисленными буровыми скважинами. Залегают с перерывом на различных горизонтах триаса, а в случае отсутствия последнего - на верхнепалеозойских отложениях. Кровлей юрских отложений на всей территории листа являются образования мелового возраста. Мощность юрских отложений изменяется от 140 (скв.152) до 550 м (скв.305), в целом увеличиваясь к юго-западу.

Для геологической карты серии Донбасской принята схема свитного деления юры, предложенная для северо-западных окраин

Донбасса Л.Ф.Лунгерсгаузенем. Провести вместо свитного точное юрское расчленение юрских отложений, то есть применить для геологического картирования прямо единицы общей стратиграфической шкалы - ярусы (как это сделано на смежной с Донбассом территории) на территории листа в настоящее время невозможно. Имеющихся палеонтологических данных для этого недостаточно, а объем и границы естественных местных стратиграфических единиц - свит совершенно не совпадает с объемом и границами ярусов. В то же время свиты хорошо выдерживаются и сохраняют свои характерные литолого-фациальные особенности на больших площадях, что позволяет выделять их даже по каротажным диаграммам. Одновременно указанные свиты неплохо коррелируются с ярусами общей шкалы, что позволяет легко провести стратиграфическую увязку Донбасса со смежными территориями. Для этой последней цели в принятой для Донбасса стратиграфической схеме индексация стратиграфических единиц в порядке исключения отражает не географические названия свит (новорайская, козулинская и т.д.), а ярусы общей шкалы. Основные особенности этих стратиграфических единиц таковы.

Нижний отдел

Геттангский - домерский ярусы (J₁h-d)
(новорайская свита)

Это толща нижнеюрских лейасовых пород, залегающих между отложениями верхнего триаса и фаунистически охарактеризованными морскими осадками тоарского яруса. На юге и юго-западе территории листа в районе прогиба между Балаклеевско-Савинским и Червоно-Донецким поднятиями они вскрыты рядом буровых скважин. Это толща континентальных, серых и темно-серых, каолинистых и гидрослюдистых глин с прослойками бурого угля, чередующихся с кварцевыми, разнородными песками и песчаниками. В Донецком бассейне данная толща выделена Л.Ф.Лунгерсгаузенем под названием новорайской свиты. Мощность рассматриваемой свиты непостоянна, но обычно изменяется от 0 до 10 м.

На последнем совещании по юрским отложениям УССР (1964 г.) решено отнести новорайскую свиту к триасу, но это решение еще не утверждено Межведомственным стратиграфическим комитетом.

Н и ж н и й - с р е д н и й о т д е л ы

Тоарский ярус и ааленский ярус, нижний подъярус (J_{1-2t+a_1})
(кожулинская и бурхановская свиты)

Трансгрессивно на размытой поверхности новорайской свиты, а в местах ее отсутствия на породах триаса и верхнего палеозоя залегает мощная толща морских, сланцеватых глин, в верхней части которых иногда наблюдается толща косослоистых палеонтологически немых песков. Развита эти отложения только в южной половине территории листа. На севере площадь их распространения ограничена линией, проходящей с запада на восток, севернее г.Купянска. Перекрываются эти отложения осадками черкасской свиты, которые в нижней своей части на данной территории весьма сходны с нижележащими образованиями и нередко трудно от них отличимы, особенно при отсутствии палеонтологических данных. Это обстоятельство затрудняет определение мощности описываемых отложений, которая лежит в пределах 39-70 м. В описываемых отложениях определена богатая фауна аммонитов, брахиопод (преимущественно лингул), фораминифер, эстерий и пелелипод: *Nannatoceras insigne* Schubl., *Pseudogramoceras quadratum* Haug., *Clavatorigonia pulchella* Agass., *Lyriodon similla* Agass., *Pholadomya fidicula* Sow., *Pleurotomya elongata* Agass., *Nucula jurensis* Quenst., *Amodiscus marginatus* Kapt., *Trochammina* sp., *Lingula saccula* Chap. et Dev., *Estheria* aff. *heckeri* Tschern. и др.

С р е д н и й о т д е л

Ааленский ярус, верхний подъярус и байосский ярус,
нижний подъярус ($J_{2a_2+bj_1}$) (черкасская свита)

Черкасская свита на территории Купянского листа представлена морской толщей серых, тонкоотмученных глин с прослойками ожелезненных песчаников и тонксернистых песков с конкрециями сидерита. В основании обычно небольшой стратиграфический перерыв.

Нижняя часть черкасской свиты сложена в основном серыми или реже пепельно-серыми с окристыми разводами глинами, с редкими прослоями сливных известняков и глинистых сидеритов.

Верхняя часть черкасской свиты представлена шамозитовыми песчаниками и зелеными, конгломератовидными известняками и ракушечниками с железистыми оолитами, иногда расслоенными зелеными известковыми глинами с оолитами шамозита. Завершается черкасская свита слоистой толщей из чередующихся песчаников, глин, известняков и сидеритов. Мощности свиты колеблются от 40 до 80 м. Распространена она почти повсеместно, за исключением Бригадировского купола.

В описываемых отложениях определена фауна: *Nomaloteuthis subbreveformis* Liss., *Pecten (Variamussium) personatum* Zeit., *P.(Eutalium) demissum* Phill., *Astarte aalensis* Ben., *Pseudomonotis echinata* Smith. и др.

Байосский ярус, верхний подъярус и батский ярус,
нижний подъярус ($J_{2bj_2+bt_1}$) (подлужная свита)

Свита представлена преимущественно темно-серыми и серыми до черных сланцеватыми глинами с конкрециями глинистых сидеритов. Распространена на большей части территории листа. Залегает с отчетливым перерывом на образованиях черкасской свиты и лишь в северной и северо-восточной частях территории листа трансгрессивно перекрывает каменноугольные отложения. В сводовой части Бригадировского поднятия залегает на триасовых отложениях.

Содержащиеся в отложениях подлужной свиты остатки обильной фауны позволили И.М.Ямниченко (1954 г.) выделить в ее составе 5 зон (снизу вверх): *Strenoceras niortense*, *Garantia garantiana*, *Parkinsonia donetziana*, *Pseudocosmoceras michalskyi*, *Parkinsonia württen bergica* унифицированной стратиграфической схемы Русской платформы. Первые три зоны относятся к верхнебайосскому подъярису, а верхние две - к нижнебатскому подъярису.

Б.П.Стерлин (1961), учитывая литологические особенности исследуемых отложений, считает возможным расчленить верхнебайосские отложения только на две части: нижнюю (зоны *Strenoceras niortense*, *Garantia garantiana* и верхнюю (соответствующую зоне *Parkinsonia donetziana*).

Мощность свиты наиболее выдержана из всех толщ при и колеблется в пределах 70-100 м.

Из фауны наиболее важными являются: *Pseudomonotis donetziana* Bor., *Pseudocosmoceras michalskyi* Bor., *Ps. masarovi*

Monrach., *Garantia garantiana* Orb., *Sthenoceras niortense* Zilt., *Nucula kovalenkensis* Bor., *N. ventricosa* Piel., *Cristellaria radiata* Terg., *Cr. varians* Born., *Cr. flagellum* Terg., *Cr. hybrida* Terg., *Cr. cripidula* Fisch. et Moell. и др.

Средний - верхний отделы

Батский ярус, верхний подъярус и келловейский ярус, нижний подъярус ($J_{2-3}^{bt_2} + cl_1$) (каменная свита)

На территории листа отложения каменной свиты не везде одинаковы и представлены в основном двумя синхронными комплексами пород, образовавшихся в различных фациальных условиях.

Первый комплекс развит на южной половине территории листа, южнее г.Купянска. Он представлен осадками неглубоководной области и литологически выражен переслаивающейся толщей песчаников, алевролитов, глин и известняков, а также континентальных глин с прослоями бурого угля. Мощность этого комплекса колеблется в пределах 54-133 м. Из ископаемых наиболее важны: *Cladophlebis denticulata* Brongn., *Goniopteris kumenophylloides* Brongn. и др.

Второй комплекс развит на территориях севернее г.Купянска. Представлен он континентальными образованиями низменного морского побережья. Это серые, иногда с желтоватым или зеленоватым оттенком, мелко- и среднезернистые песчаники с глинисто-известковым цементом, серые пески, бескарбонатные глины и плотные, грубослоистые алевролиты с обильным растительным детритом, а иногда и тонкими прослоями бурого угля. Мощность отложений второго комплекса 40-85 м. Определенных растительных остатков не обнаружено.

Верхний отдел

Келловейский ярус, средний подъярус - кимериджский ярус, нижний подъярус ($J_3 cl_2 \sim km_1$) (кремнецкая свита), включая изюмский горизонт

Это морская толща, залегающая трансгрессивно на размытой поверхности каменной свиты и на более древних образованиях.

Нижняя часть кремнецкой свиты обычно представлена толщей железистых песчаников и песков со стяжениями бурого желез-

няка и алевролитов с подчиненными прослоями известняков. Мощность этих образований порядка 10-50 м.

Средняя часть кремнецкой свиты представлена песчанистыми, а затем оолитовыми или органогенно-обломочными известняками, с многочисленными отпечатками и ядрами морских беспозвоночных, преимущественно моллюсков.

Верхняя часть свиты представлена толщей серых или серовато-зеленых глин и мергелей, в которых известняки встречаются лишь в виде тонких, сверху совершенно исчезающих прослоев.

В общем на территории листа кремнецкая свита характеризуется значительной изменчивостью литологического состава, особенно в северной его половине, где возрастает роль терригенных компонентов в разрезе.

Общая мощность свиты колеблется в пределах 35-170 м. Распространена она повсеместно на всей территории листа.

Встречаются многочисленные остатки разнообразной морской фауны: *Cosmoceras dunkani* Sow., *C. Jason* Rein., *Cardioceras cordatum* Sow., *Perisphinctes plicatilis* Sow., *Nerinea ursiciniensis* Vis., *Pseudonerinea fischeriana* Orb., *Turbo trautscholdi* Nal. et Akim., *Spirulina kübleri* Mjatl., *Cristellaria posttumida* Dain, *Haplophragmoides* sp., *Verneulina donetziana* Dain и др.

Кимериджский ярус, верхний подъярус и волжский ярус, нижний подъярус ($J_3 km_2 + v_1$) (заводская свита)

Отложения заводской свиты залегают на кремнецкой свите трансгрессивно со стратиграфическим перерывом. Представлены они мелководными морскими, лагунными и континентальными отложениями. В нижней части - чередующимися известковыми глинами, алевролитами, алевролитами и песчаниками. Внизу имеется прослой буровато-серого, плотного, глинистого известняка.

Выше по разрезу морские отложения заводской свиты совершенно постепенно переходят в континентально-лагунные образования, которые представлены сложным и частым чередованием глин, песков, песчаников и алевролитов. В южной части листа преобладают глинисто-алевролитовые породы. Есть данные, что отложения заводской свиты местами отсутствуют (правобережье р.Оскол в районе с.Пристин - г.Купянск). На остальной территории листа они раз-

вита повсеместно. Суммарная мощность изменяется от 30 до 200 м.

Отложения палеонтологически не охарактеризованы и изучены еще недостаточно. В определении возраста и стратиграфического положения этих осадков существует разнобой. Вслед за Б.П.Стерлиным мы принимаем, что по возрасту в целом они отвечают нижне-кимериджскому и нижеволжскому подъярусам.

МЕЛОВАЯ СИСТЕМА

Н и ж н и й о т д е л

Отложения нижнего отдела меловой системы на исследуемой территории распространены неповсеместно. В основном они приурочены к наиболее погруженным участкам территории на юго-западе площади листа. Залегают несогласно на пестроцветных образованиях заводской свиты. На дневную поверхность отложения не выходят. Представлены толщей континентальных, сероцветных, местами пестроцветных глин, песков и песчаников с переходными между ними породами, содержащими многочисленные растительные остатки, прослойки углистых пород и бурого угля.

Мощность изменяется от нескольких метров до 45 м. Наибольшие мощности наблюдаются на юго-западе территории листа. В северном и восточном направлениях мощность резко сокращается, вплоть до полного выклинивания. Восточной границей распространения нижнемеловых отложений является р.Оскол. Даже на территории распространения нижнемеловых осадков они присутствуют неповсеместно. В частности их нет в районах структурных поднятий, где они, по всей вероятности, были размыты перед трансгрессией сюда верхнемелового моря.

Ввиду отсутствия фауны в нижнемеловых отложениях, их выделение на территории листа производится до некоторой степени условно. Верхняя их граница проводится по подошве охарактеризованных микрофауной сеноманских отложений, нижняя — недостаточно ясна и проводится в основном по данным сопоставления каротажных диаграмм с учетом литологического состава пород.

В е р х н и й о т д е л

Отложения верхнего мела представлены всеми ярусами, начиная от сеноманского и кончая маастрихтским. На территории листа

они распространены повсеместно, причем во многих местах выходят на дневную поверхность. Особенно широко они обнажены по правобережью р.Оскол и его правых притоков, а также по левобережью Сев.Донца, ниже пос.Савинцы.

В естественных выходах выступают лишь верхние горизонты верхнего мела — породы кампанского и маастрихтского ярусов. Нижележащие горизонты находятся ниже базиса эрозии.

Рассматриваемые отложения представлены белым пшччим мелом, мелоподобным мергелем, песчанистыми, глауконитовыми мергелями, известковистыми, глауконитовыми песками и песчаниками с фосфоритами.

Наибольшая мощность и наибольшая полнота разрезов наблюдается в пределах наиболее погруженной юго-западной четверти листа и в синклинальных прогибах района куполовидных структур. Максимальная полная (истинная) мощность верхнемеловых отложений достигает 600–650 м.

В качестве картируемых стратиграфических единиц верхнемеловых отложений приняты единой (общей) стратиграфической шкалы: сеноманский, туронский, коньякский, сантонский, кампанский и маастрихтский. Датский ярус не установлен. Видимо, на территории листа, как и на смежных, он отсутствует.

Сеноманский ярус

По литологическому составу и стратиграфическим соотношениям слагающая его толща делится на 2 подъяруса.

Нижний подъярус

Нижний подъярус залегают на размытой поверхности отложений нижнего мела, а в местах их отсутствия на более древних образованиях с четким эрозионным и угловым несогласием, чаще всего с базальным галечником в основании. Это толща серовато-зеленых, серых или охристо-бурых, сильно глауконитовых, кварцевых песков с конкрециями фосфоритов, прослоями и линзами кварцитоподобных песчаников и обломками скремелой древесины. Общая ее мощность изменяется от 1,5 до 18 м, контролируясь формами рельефа ложа и геоструктурными элементами исследуемой территории. Относительно возраста описываемой толщи достоверных био-

стратиграфических данных, относящихся непосредственно к территории Купянского листа, нет. По аналогии с соседними районами наиболее правдоподобным является признание раннесеноманского возраста этой толщи, хотя не исключена возможность и позднеальбского возраста самых нижних ее слоев.

Верхний подъярус

Верхний подъярус представлен толщей зеленовато-серых, кварц-глауконитовых, обычно известковистых песков и песчаников с фосфоритами, переходящих кверху в сильно песчанистые глауконитовые мергели. На территории листа они распространены повсеместно, отсутствуя в сводовых частях куполовидных структур. Мощность 1,5-7,0 м. Поверхность контакта с нижним подъярусом явно эрозионная. По заключению Е.С. Линник и Л.П. Плотниковой (ИГН АН УССР) возраст их верхнесеноманский. Здесь встречены: *Hagenowella charmani* Cushman, *Anomalina senomanica* Brotz., *Gumbelitria senomana* Kel., *Bolivinita eouviriniformis* Kel. и др.

Общая мощность отложений сеноманского яруса 3-25 м.

Туронский ярус

Отложения туронского яруса представлены в нижней части сильно песчанистым, глауконитовым мергелем (мощность от 0,5 до 2 м), который выше переходит в мелоподобный песчаный, слабо глауконитовый мергель и белый мел.

Общая мощность туронских отложений колеблется от 20 до 76 м. На дневную поверхность на территории листа они не выходят. Характерен следующий комплекс микрофауны: *Spiroplectamina praelonga* Reuss, *Stensiöina praeeexculpta* Reuss, *Anomalina moniliformis* subsp. *ukrainica* Vass., *An. kelleri* Mjatl., *An. ammonoides* Reuss и др.

Коньякский ярус

Отложения коньякского яруса представлены белым пясчим мелом и мелоподобным мергелем. Общая мощность 30-80 м. В целом коньякский мел отличается от мела туронского только несколько

большой плотностью и однородностью. Коньякский возраст данных отложений определяется по остаткам фораминифер: *Spiroplectamina embayensis* Mjatl., *Stensiöina emscherica* Bar., *Anomalina thalmanii* Brotz., *An. infrasantonica* Balachn., *Cibicides eriksdalensis* Brotz. *Inoceramus involutus* Sew. и др.

Сантонский ярус

Отложения сантонского яруса делятся на две зоны: *Inoceramus cardissoides* и *Gonioteuthis granulata*, соответственно отвечающие нижнему и верхнему подъярусам сантонского яруса.

Нижний подъярус

Отложения нижнего подъяруса представлены белым пясчим мелом, мергелистым мелом или сизовато-белым, меловым мергелем. Мощность 50-80 м.

Верхний подъярус

Отложения верхнего подъяруса представлены толщей мергелей темно-сизовато-зеленого или зеленовато-серого цвета с четкой тонкой горизонтальной слоистостью. Мощность этих мергелей колеблется от 130 до 170 м. Выходов сантонских отложений на дневную поверхность на территории Купянского листа не наблюдается. Фаунистически сантонские отложения характеризуются следующим комплексом фораминифер: *Spiroplectamina rosula* Ehr., Sp. *articulata* Reuss, *Stensiöina exculpta* Reuss, *Bulimina ventricosa* Brotz., *Heterostomella stephensoni* Cushman., *Orbignyia variabilis* Orb. и мн. др.

Кампанский ярус

Отложения кампанского яруса в нижней части представлены белым пясчим мелом и мелоподобным мергелем с прослоями глинистого мергеля зеленовато-серого цвета. Средняя часть - толща переслаивания белого, плотного, мелоподобного мергеля с прослоями сильно глинистого, серого мергеля. Далее вверх по разрезу мергель переходит в белый слабо глинистый мел, который сла-

гает основную часть разреза отложений кампанского яруса Купянского листа. Развиты кампанские отложения повсеместно, за исключением сводовой части Бригадировского поднятия. На дневную поверхность они выходят как на левобережье р. Сев. Донца в районе Савинцев, так и по правому берегу и балкам правобережья р. Оскол в районе г. Купянска, пос. Двуречная и др. Мощность кампанских отложений колеблется от 80 до 200 м.

Фаунистически кампанские отложения характеризуются на территории листа находками: *Belemnitella mucronata mucronata* Arkh., *B. mucronata senior* Now., *Inoceramus balticus* Born., *Ostrea vesicularis* Lam. и мн. др.

Маастрихтский ярус

Литологически и по палеонтологическим остаткам толщу маастрихтского яруса делят на два подъяруса.

Нижний подъярус

Отложения нижнего подъяруса представлены белым мелом с прослоями серых, белых и мелоподобных мергелей. Фаунистически он охарактеризован: *Belemnitella mucronata mucronata* Arkh., *B. lancei* Schatsk., *B. pseudolanceolata* Naid. и др.

Верхний подъярус

Отложения верхнего подъяруса сложены рыхлым, трещиноватым мелом или мелоподобным мергелем с характерной фауной белемнителл: *Belemnella lanceolata desznensis* Jel., *B. lanceolata licharevi* Jel., *B. lanceolata lanceolata* Schloth.

Вследствие глубокого размыва отложения маастрихтского яруса распространены на территории листа значительно меньше, чем нижележащие толщи верхнего мела. Размыв обусловил и значительные колебания мощностей этих отложений, которые определяются величинами от 26 м на северо-востоке до 200 м на юго-западе.

Считая отложения зоны *Belemnitella lancei* составной частью кампанского яруса, мы описываем их в составе маастрихтского яруса, так как обязаны придерживаться положений унифицированной стратиграфической схемы мела Русской платформы.

КАЙНОЗОЙ

На территории листа кайнозойская группа представлена отложениями палеогеновой, неогеновой и четвертичной систем.

ПАЛЕОГЕНОВАЯ СИСТЕМА

Осадки палеогеновой системы в пределах описываемой территории повсеместно распространены. Они отсутствуют лишь по долинам некоторых рек и балок, где они позже были размывы.

Палеоген развит неполностью. Нижний отдел (палеоцен) отсутствует; средний (эоцен) представлен двумя свитами — бучакской и киевской, верхний (олигоцен) представлен также двумя свитами — харьковской и берекской.

Палеогеновые осадки залегают трансгрессивно на размывтой поверхности верхнего мела. Все четыре свиты палеогена разделены между собой небольшими перерывами, то есть каждая из них залегают трансгрессивно на размывтой поверхности смежной с ней ниже лежащей свиты или же прямо на более древних отложениях (киевская свита).

Отложения палеогена представлены главным образом морскими, мелководными осадками, среди которых преобладающими являются песчаные фации. В составе бучакской и берекской свит местами имеются однако и континентальные фации. Мощность палеогена с 30—40 м на северо-востоке возрастает до 80—90 м на крайнем юго-западе территории листа.

Кроме свит, известных ранее (схема Н.А. Соколова) в составе палеогена в процессе съемки данной территории листа А.П. Ротам выделена в 1962 г. еще одна (староверовская), для которой палеогеновой комиссией Межведомственного стратиграфического комитета позже было принято название "берекская свита".

Э о ц е н

Бучакская свита (Pg_2^b). Наиболее древними образованиями палеогена на территории листа являются бучакские отложения, развитые главным образом в южной его половине. Это средний эоцен. В северной его части бучакские породы развиты лишь отдельными, уцелевшими от размыва пятнами. Мощ-

ность бучакской свиты изменяется от 2 до 4I м. Максимальные мощности приурочены к краевой части грабена, а минимальные — к Воронежскому склону и структурным поднятиям.

Бучакская свита в основном, а иногда нацело, сложена песками. Нередко им подчинены очень тонкие, но многочисленные, прослой зеленовато-серых глин.

По окраске преобладают светло-серые, почти белые пески, но широко представлены также зеленовато- и желтовато-серые разновидности. Пески сыпучие, реже слабо уплотненные, в основном кварцевые, нередко слабо глауконитовые. Характерным их признаком является плохая сортировка материала и нередко относительно плохая окатанность зерен. Пески обычно разнозернистые. При этом основная масса породы представлена мелко- или среднезернистым песком, к которому почти всегда в значительном количестве (5–20%) примешаны крупные и даже гравийные зерна. Отдельные пласты представлены иногда слабо цементированным песчаником в общем такого же состава как и пески.

Весьма характерной литологической особенностью бучакской свиты является наличие в разрезе редких и маломощных (5–20 см) прослоев очень крепкого, полусливного, кварцитовидного, серого песчаника. Таких прослоев в разрезе встречается обычно несколько. Местами сплошные прослой замещаются цепочкой конкреций и плоских линз, залегающих на их месте.

Как нижняя, так и верхняя границы бучака резкие и четкие. Это границы размыва и стратиграфического несогласия. Осадки бучакской свиты повсюду залегают трансгрессивно на размтой поверхности верхнего мела. В основании их обычно залегают небольшой прослой мелкогалечного конгломерата или гравелита. Галька состоит из окатанных обломков меловых кремней и небольших катунов мергеля и мела.

Слоистость пород горизонтальная, свидетельствующая вместе с наличием глауконита в составе песков о мелководном морском их происхождении. Однако имеются места, где отдельные интервалы разреза бучака слагаются аллювиальными, косо- и переметно-слоистыми песками, которые, видимо, врезаны в морские бучакские толщи и прислонены к ним в пределах древних бучакских долин (левобережье р. Сев. Донца, ниже с. Довгалевки; правый берег р. Сев. Донца, выше с. Залиман и др.).

Фаунистические остатки редки. На территории листа они встречены в глыбах кварцитовидных песчаников в бассейне р. Б. Бурдук. Это отпечатки и ядра пелеципод и гастропод, среди

которых М.Н. Клишников определил: *Athleta* aff. *ventricosa* Desh., *Natica* aff. *labellata* Lam., *Cassidaria nodosa* Sol., *Cardium porulosum* Lam., *Pinna* aff. *margaritasea* Lam., *Solen* cf. *rimosus* Bell., *Pitar* cf. *parissionsis* Desch., *Neocardium parile* Desch., *Pseudomussium corneum* Sow. и др.

Весьма характерны для бучака многочисленные остатки окремнелой древесины. Встречаются также довольно многочисленные остатки спор и пыльцы, среди которых преобладают покрытосеменные (до 97%).

К и е в с к а я с в и т а (Р_{Б2}^h). Отложения киевской свиты покрывают почти всю территорию листа. Общая ее мощность 5–45 м. Она залегает трансгрессивно на размтой поверхности бучакских и верхнемеловых пород. В основании свиты почти всегда имеется небольшой прослой или линзы галечника. По составу осадков киевская свита делится на три горизонта: песчаный внизу, карбонатный в середине и бескарбонатный глинистый сверху. По возрасту это верхний эоцен.

Нижний песчаный горизонт мощностью I–5 м представлен зеленовато-серыми или зеленовато-желтыми песками. По схеме Н.А. Соколова это так называемый фосфоритовый горизонт.

Пески обычно известковистые, глауконитовые, разнозернистые, плохо сортированные, преимущественно мелко- и среднезернистые. В их основании обычно залегают прослой или линзы галечника мощностью 0,1–0,2 м, состоящего из галек черного мелового кремня разной окатанности, с примесью кварцевой гальки. Кверху пески постепенно переходят в мергели или мергелистые глины вышележащего горизонта. Характерной особенностью нижнего горизонта является наличие в нем конкреций фосфоритов.

Встречаются остатки морской фауны: пелециподы, иглы морских ежей, мшанки, зубы акул, фораминиферы. Среди этих остатков М.Н. Клишников определил: *Spondylus tenuispina* Sand., *Sp. garispina* Desch., *Chlamys idoneus* Wood, *Ostrea plicata* Sol. Из фораминифер, по определению О.К. Каптаренко-Черноусовой, наиболее часты: *Nodosaria ewaldi* Reuss, *Uvigerina coccinea* Cuschn., *Gyroldina soldanii* Orb., *Pullenia quinqueloba* Reuss, *Sibicides dutemplei* Orb., *C. rugosus* Hartk., *Aecrinina crassaformis* Gall. et Wissl., *Cristellaria crassa* Orb. Состав фауны верхнеэоценовый.

Средний карбонатный или "мергелистый" горизонт обычно представлен серыми, голубоватыми и зеленоватыми, слюдистыми, плотными, слабо глауконитовыми мергелями или же карбонатными

(мергелистыми) глинами. Часто это толща переслаивания мергелей с бескарбонатными глинами, реже алевроитами. Мощность от 4 до 20 м и более. Встречается морская фауна. Главным образом это фораминиферы, среди которых, по данным О.К.Каптаренко-Черноусовой, наиболее часты: *Harporhagmoides glomeratum* Brady, *Robulus inermatus* Orb., *Marginulina fragaria* Gumbel, *Globigerinella magnilateralis* Brady, *Anomalina affinis* Hantk., *Textularia labiata* Reuss, *Uvigerina asperula* Cz., *Cibicides ungerianus* Orb., *Gyroldina soloarii* Orb., *Nodosaria ewaldi* Reuss.

Среди обломков пелеципод М.Н.Клишиковым определены: *Chlamys idoneus* Wood., *Spondylus rarispina* Desch., *Sp. radula* Lam., *Cubitostrea plicata* Sol., *Vulsella kiowensis* Słodk. Состав фауны верхнеэоценовый.

Верхний горизонт (наглинок) слагают плотные, однородные зеленовато-серые, слюдистые, глауконитовые, бескарбонатные глины или алевроиты. Местами они отчасти замещаются опоксидными алевроитами и аргиллитами.

В таком типичном трехчленном выражении киевская свита развита только на юге и в средней части территории листа. В северной его части она сложена в основном алевроитами, залегающими непосредственно на размытой поверхности верхнего мела. Алевроиты слабо известковистые, опоксидные, плитчатые мощностью до 20 м. В подошве их залегает небольшой (до 30 см) мелкогалечный прослой. Эта толща отчетливо делится на два почти равные по мощности горизонта. Алевроиты нижнего из них более грубые, песчанистые и более известковистые. Границей между ними является слой (0,5 м) с мелкими стяжениями фосфатов, свидетельствующий о наличии здесь стратиграфического перерыва.

Толща алевроитов этих двух горизонтов, по-видимому, отвечает нижнему и среднему горизонтам киевской свиты более южных районов.

Выше лежащий третий горизонт сложен, как и обычно, бескарбонатными глинами, аргиллитами или глинистыми опоксидными алевроитами мощностью 2-5 м.

Состав фораминифер в этих породах обычный для верхнего горизонта киевской свиты.

О л и г о ц е н

Х а р ь к о в с к а я с в и т а (Р₃ h₁). Отложения харьковской свиты представлены очень однообразной толщей морских,

бескарбонатных, опоксидных, более или менее песчанистых, кварц-глауконитовых алевролитов, местами переходящих в тонко- и мелкозернистые, алевроитистые пески и песчаники. Породы плотные, со скорлуповатой отдельностью, тонко- и неясно-горизонтально слоистые, нередко массивные и волнистослоистые. Отложения обнажаются вертикальными стенками, разбиваются на плитчатые ромбовидальные куски. Окраска зеленовато-серая, зеленовато-желтая и зеленая.

Сложность подчеркивается часто тончайшими прослоечками, линзами и просто присыпками по сложности белого сыпучего песка. Встречаются *Pitar splendida* Mer. и др.

Нижняя граница свиты - это граница размыва. В основании часто залегает пласт или прослой (0,2-0,5 м) сильно глауконитового песчаника. Обычно в нем встречаются фосфоритовые стяжения, редкая галька и гравийные зерна. Мощность свиты 10-60 м, в целом она возрастает с северо-востока на юго-запад. По возрасту свита сопоставляется с нижним и средним олигоценом.

В разрезе имеется 2-3 крепких сильно глауконитовых, среднезернистых песчаника (залегают в виде прослоев или цепочки линз). Один из них залегает примерно по середине свиты и делит ее на две части: нижнюю - более песчанистую и верхнюю - более глинистую. Эти песчаники развиты лишь местами. Мощность их не превышает 0,4-0,6 м. Видимо, все они связаны с поверхностями стратиграфических перерывов.

Палеонтологические остатки очень редки. Это стекловидные спикулы губок и отолиты. Богатый комплекс диатомей установлен З.И.Глезер (ВСЕГЕИ) в опоксидных алевроитах, которые непосредственно подстилают пески берекской свиты в Староверовском карьере.

Состав их следующий: *Melosira architextularis* Brun., *M. fausta* A.S., *M. ornata* Grun., *M. polaris* Grun., *M. sulcata* Ehr., *Pseudopodosira bella* Possn. et Gles., *Ps. Iouze*, *Ps. pileiformis* Iouze, *Coscinodiscus argus* Ehr., *C. obscurus* var. *minor* Rattr., *C. obscurus* var. *concauus* Gles. и др.

По заключению З.И.Глезер, это верхнеэоценовый комплекс. Аналогичный комплекс диатомей был установлен ею в ряде пунктов бассейна р.Сев.Донец, причем также в породах, которые по Н.А.Сokolovu относятся к харьковской свите.

На этом основании на соседнем к западу Харьковском листе М.Н.Клишиков изменил границу киевской и харьковской свит и проводит ее там не в кровле киевского "наглинка", как это было

принято до сих пор, а внутри харьковской свиты (яруса) Н.А.Сokolova, относя значительную часть последней к киевской свите. Возможно, что это окажется и справедливым, но в настоящее время согласиться с таким изменением границы этих двух свит, до общего изучения данного вопроса на всей площади Донбасса и Днепровско-Донецкой впадины нельзя (см. стр. II).

Берекская свита (Pg_3^{bi}). Отложения берекской свиты на территории листа в значительной степени размывты и сохранились лишь на водораздельных участках северной, центральной и восточной его частей. По возрасту свита сопоставляется с верхним олигоценом.

Лучший разрез вскрыт в песчаном Староверовском карьере.

Мощность до 25 м, но она очень изменчива, что обусловлено с одной стороны геоструктурными особенностями района и неровностями предберекского рельефа, а с другой — степенью их размыва уже в последующее время.

Граница между отложениями харьковской и берекской свит в большинстве случаев четкая, эрозионная, но имеются случаи и довольно постепенного перехода. Верхняя граница берекской свиты совпадает с поверхностью предполтавского размыва. Осадки берекской свиты покрываются с перерывом континентальными образованиями полтавской свиты, а в местах отсутствия последней, на размывтой поверхности берекской свиты лежат либо пестрые неогеновые глины (N_{1-2}^{fs} , либо красно-бурые ("скифские") глины.

На территории листа берекская свита делится на 3 подсвиты: нижнюю — песчаную, среднюю — алевротовую и верхнюю — песчано-глинистую.

Нижняя подсвита внизу сложена ярко-желтыми, среднезернистыми, глауконитовыми горизонтально слоистыми песками мощностью 3–4 м. Нередко в их основании имеются прослойки зеленовато-серых глауконитовых алевроитов. Вышележащая основная по объему часть нижней подсвиты мощностью до II–I2 м сложена светлыми почти белыми сыпучими кварцевыми мелко- и среднезернистыми песками. Слоистость обычно неясная, горизонтальная и волнистая. Очень редко отдельные пачки песков имеют косую слоистость.

Средняя подсвита развита лишь в районе с. Староверовки. Она представлена зеленовато-серыми глауконитовыми опоконидными песчанистыми алевроитами горизонтально-слоистыми с присыпками и линзочками белого сыпучего песка по плоскости наслоения. В этих породах встречаются споры и пыльца, которые определены И.М. Покровской как верхнеолигоценные. Ясных перерывов между нижней и

средней подсвитами берекской свиты не установлено. Видимая мощность подсвиты 6 м, но истинная ее мощность больше, так как верхняя ее часть размывта.

Верхняя подсвита берекской свиты сложена толщей тонкого переслаивания тонкозернистых и пылеватых, каолинистых песков и глин. Слоистость горизонтальная, она обусловлена, кроме состава, различной окраской отдельных прослоев: розовой, лиловой, фиолетовой, голубой, бурой, красной, яично-желтой и др. Мощность отдельных прослоев от нескольких миллиметров до 5 см. Мощность верхней подсвиты около 6 м. Развита она только в крайней восточной части территории листа.

НЕОГЕНОВАЯ СИСТЕМА

Неогеновая система представлена маломощной толщей континентальных песчано-глинистых отложений, залегающих на размывтой поверхности палеогена и мела. Сюда относятся: полтавская свита (N_1^{fl}), толща пестрых глин (N_{1-2}^{fs}) и аллювиальные отложения неогеновых террас (aIN). Промежуточное возрастное положение занимает вышележащая толща красно-бурых ("скифских") глин. Принято считать, что она имеет отчасти неогеновый (конец плиоцена), а отчасти антропогеновый (начало Q_1) возраст и поэтому она индексируется как N_2-Q_1 .

Миоцен

Полтавская свита (N_1^{fl}). К отложениям полтавской свиты относится толща немых косослоистых, аллювиальных, кварцевых песков светло-серых, белых, розовых и желтых. Пески разномзернистые, чаще мелко- и среднезернистые. Характерно наличие в песках буро-железистых корок и "коржей", а также многочисленных "черепков" (небольших очень крепких неокатанных пластинчатых обломков (бурого железняка).

На территории листа полтавские отложения распространены весьма ограниченно: в междуречье Бол.Бурлук — Ниж.Двуречная и Гусинка-Купянка, а также у восточной рамки листа в верховьях рек Ольшана, Гнилица и Кобылка. Залегают они несогласно на размывтой поверхности более древних осадков. В основании часто наблюдается прослой ржаво-бурого песчаника. Перекрываются полтав-

ские отложения пестрыми ($N_{1-2}^{пс}$) и красно-бурыми глинами или четвертичными суглинками. Контакт между ними также четкий, эрозионный. Мощность от 6 до 10 м. Палеонтологически не охарактеризованы.

Миоцен - плиоцен

Толща пестрых глин ($N_{1-2}^{пс}$) представлена глинами, суглинками и супесями пестрой, пятнистой окраски: серыми с зеленоватым оттенком, с пятнами и разводами желтого, охристого и лилового цвета. Часто они переходят в глинистые пески. Нередко встречаются кристаллы и друзы гипса. Эти отложения сохранились от размыва в виде островов на возвышенных участках водоразделов в окрестностях сел Шиповатое, Каненцево, Попасное, Сред.Бурлук, Белое, Стальмаховка, Коломиичка и др. Абсолютные отметки подошвы их колеблются от 150 до 165 м. Мощность 1-15 м. Залегают они с перерывом на размтой поверхности харьковских, берекских и полтавских отложений, перекрываются красно-бурыми, а в случае их отсутствия - четвертичными лессовидными суглинками.

Гранулометрический состав пород горизонта пестрых глин непостоянен. Содержание песчаной фракции колеблется от 5 до 40%, алевроитовой - от 15 до 30%, пелитовой - от 8 до 16%. Палеонтологически они не охарактеризованы и вопрос об их возрасте не решен. Несомненно лишь, что это неоген. Условно их относят обычно к среднему сармату, но такое уточнение, по существу, ничем не обосновано.

Аллювиальные отложения неогеновых террас широко развиты на левобережье рек Сев. Донца и Оскола. Они слагают три неогеновые террасы - бурлукскую, новохарьковскую и иванковскую. Выходы их на дневную поверхность встречаются довольно часто. Кроме того, они вскрыты рядом скважин. Аллювиальные отложения каждой террасы по литологическим признакам можно разделить на два горизонта: горизонт руслового аллювия и горизонт пойменного аллювия сверху.

Русловой аллювий в основном представлен разнозернистыми, косо- и переметнослоистыми, белыми, сыпучими, кварцевыми песками. Реже пески являются светло-желтыми, буроватыми и светло-серыми.

Горизонт пойменного аллювия представлен супесями, суглин-

ками и глинами зеленовато-серыми, охристо-желтыми и желтовато-бурыми. Внешне они иногда близки к породам горизонта "пестрых глин".

Установленная мощность аллювиальных отложений колеблется от 4 до 37 м. Они залегают на различных горизонтах верхнемеловых и палеогеновых отложений. Абсолютные отметки подошвы иванковской террасы - 90-142 м, новохарьковской - 98-137 м, бурлукской - 96-114 м. Вообще гипсометрическое положение (абсолютные отметки) подошвы аллювия всех террас подвержено значительным колебаниям, обусловленным неотектоникой, влияние которой не прекращается и в настоящее время.

Отложения самой молодой - бурлукской террасы покрываются полным комплексом четвертичных лессовидных суглинков; более древних - новохарьковской и иванковской, - кроме того, и горизонтом красно-бурых ("скифских") глин.

По вопросу о возрасте аллювия неогеновых террас единства нет. Видимо, это не только плиоцен, как считает большинство, но отчасти и миоцен. Что касается бурлукской террасы, то ее чисто плиоценовый возраст становится под сомнение уже с другой стороны. Некоторые ученые (А.П.Назаренко и др., 1958 г.) считают, что, по крайней мере, частично она отвечает и раннечетвертичному (чаудинскому) времени.

Верхний плиоцен - нижний плейстоцен

К отложениям верхнего плиоцена - нижнего плейстоцена относятся так называемые красно-бурые ("скифские") глины, имеющие широкое распространение в пределах водораздельных пространств и неогеновых (иванковской и новохарьковской) террас. Залегают они на размтой поверхности различных по возрасту и литологическому составу горных пород на абсолютных отметках от 137 (с.Пристив) до 174 м (с.Круглое) на водораздельных пространствах и от 112 м (с.Иванчуковка) до 152 м (с.Горожановка) на неогеновых террасах.

Как и более древние образования, они имеют весьма пологий общий наклон с севера на юг, то есть по направлению падения подстилающих пород. Некоторый наклон они испытывают также от водоразделов к долинам рек Сев.Донца и Оскола.

Таким образом, красно-бурые глины участвуют в неотектони-

ческих движениях и их первичное горизонтальное залегание нарушено. Наиболее высокие отметки их подошвы приурочены к сводовым частям поднятий, наименьшие - к межкупольным прогибам. Мощность красно-бурых глин изменяется от 1 (с.Крешатое) до 12 м (с.Борщевое) в пределах водораздельных пространств, и от 3 м (с.Марсовка) до 21 м (с.Селище) на неогеновых террасах, уменьшаясь в сводовых частях структур и увеличиваясь в межкупольных прогибах. Нижняя граница горизонта красно-бурых глин отчетливо эрозионная. Кверху они постепенно переходят в покрывающие их лессовидные суглинки. Литологический состав их неоднороден и в значительной мере зависит от литологического состава подстилающих пород. большей частью это пластичные, плотные глины красновато-бурой, темно-бурой, окристой и кирпично-красной окраски. В нижней части глины становятся более песчаные, а местами приобретают характер супесей и глинистых песков. На водораздельных участках, где красно-бурые глины подстилаются пестрыми глинами, цвет их существенно меняется. На фоне общего красно-бурого цвета наблюдаются многочисленные разводы и пятна желтого, зеленовато-серого и малинового тонов.

Принято считать, что по возрасту красно-бурые глины отвечают концу плиоцена - началу четвертичного периода, однако по существу этот вопрос и поныне остается дискуссионным.

На картах эти отложения не показаны.

ЧЕТВЕРТИЧНАЯ СИСТЕМА

Четвертичные отложения исследуемой территории относятся к континентальным образованиям. Они распространены почти повсеместно и отсутствуют лишь на участках крутых склонов, подвергающихся размыву.

Представленные четвертичные отложения рядом генетических и литологических типов, распространение которых тесно связано с определенными типами и формами рельефа. На водораздельных участках и на древних речных террасах развита толща лессовидных суглинков. В полном своем развитии она состоит из 3-4 разновозрастных горизонтов, в большинстве случаев разделенных двумя-тремя погребенными почвами. Хорошо прослеживаются обычно 2 горизонта ископаемых почв и 3 самостоятельных горизонта лессовидных суглинков.

Четвертичные аккумулятивные террасы рек Сев.Донца, Оско-

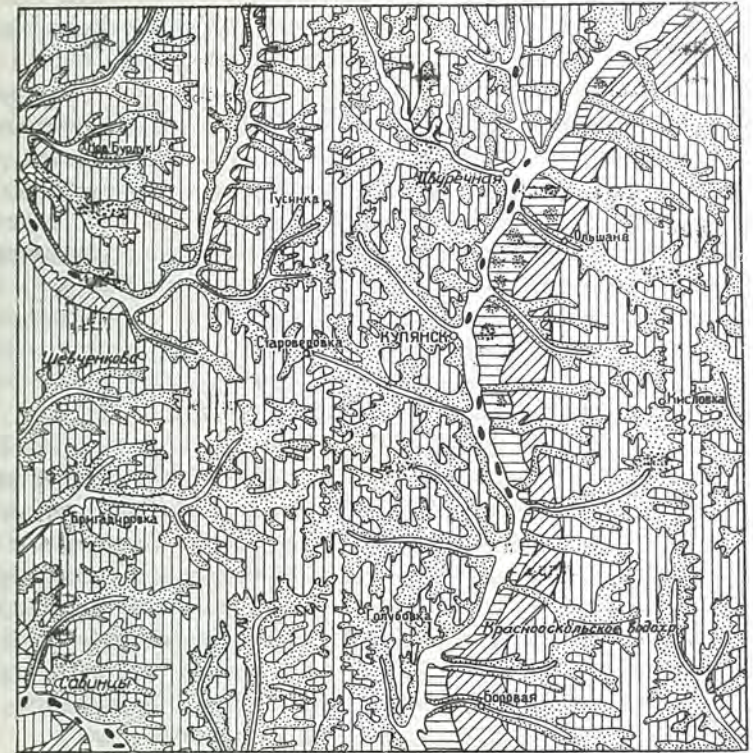


Рис. 5. Схематическая карта четвертичных отложений (составил Н.М.Бедный)

1 - современные аллювиальные и аллювиально-делювиальные отложения пойм речных долин и днищ балок - пески, супеси, суглинки, илы; 2 - современные озерные и озерно-болотные отложения - суглинки, илы, торфяники; 3 - современные золовые отложения - навейные и перевейные пески; 4 - верхнечетвертичные - современные делювиальные отложения на склонах речных долин и балок - суглинки, супеси, пески; 5 - верхнечетвертичные аллювиальные отложения первых надпойменных террас - пески, суглинки, супеси; 6 - верхнечетвертичные золово-делювиальные отложения на вторых надпойменных террасах - супеси и лессовидные суглинки; 7 - древне-верхнечетвертичные золово-делювиальные отложения на лессовидных равнинах и древних террасах речных долин - три горизонта лессовидных суглинков, разделенные двумя погребенными почвами

ла, Бурлука и других сложены аллювиальными песчано-глинистыми отложениями. Склоны балок и нетеррасированных речных долин открыты почти сплошным чехлом делювиальных образований. Широко развиты озерные и озерно-болотные, в меньшей степени - пролювиальные, оползневые и другие образования. Мощность четвертичных отложений изменяется от 1-2 м на склонах до 42 м в пределах речных террас (с.Артемовка). Средняя мощность их на водоразделах составляет 18 м.

В составе четвертичных отложений представлены все стратиграфические горизонты от древнечетвертичных до современных (рис.5).

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

К нижнечетвертичным отложениям относятся нижний горизонт толщи лессовидных суглинков и аллювиальные отложения четвертичной надпойменной террасы рек Сев.Донца и Оскола. Лессовидные суглинки нижнего горизонта развиты почти повсеместно, покрывая водоразделы и площади речных неогеновых террас; отличаются красновато-бурой, бурой и темно-бурой окраской с коричневым оттенком, а сверху становятся светло-бурыми или желтовато-темно-палевыми. Имеются вторичные известковые стяжения ("журавчики"), а в основании часто - железисто-марганцевые бобовины.

Темноокрашенные красноватые разности суглинков являются более тяжелыми и плотными. В механическом составе суглинков до 50% приходится на глинистые частицы.

Описываемые суглинки залегают на красно-бурых глинах, а в местах их отсутствия - на более древних породах. Покрываются они первой снизу погребенной почвой или суглинками среднечетвертичного возраста. Мощность суглинков колеблется от 1-2 до 25 м, а в среднем составляет 3-5 м. Абсолютные отметки их подошвы сильно изменяются, что зависит как от неровностей дочетвертичного рельефа, так и от последующих тектонических движений. Наиболее высокие отметки (190 м, с.Сподобовка) встречены в местах интенсивных современных поднятий, наиболее низкие (90 м, с.Боровая) в южных районах развития неогеновых террас.

Условия залегания, литологический состав, структурные и текстурные особенности лессовидных суглинков позволяют отнести их к золово-делювиальным образованиям.

Аллювиальные отложения IV надпойменной террасы на территории листа не отмечены.

С р е д н е ч е т в е р т и ч н ы е о т л о ж е н и я

Из толщи лессовидных суглинков к среднечетвертичным отложениям относятся нижняя погребенная почва и средний горизонт суглинков. Суммарная их мощность от 2-3 до 6-8 м, а иногда даже до 12 м (с.Табаевка). Суглинки среднего горизонта отличаются буровато-желтым и желто-палевым цветом, значительной пористостью, относительной легкостью и пылеватым составом. В нижней части они содержат много известковых конкреций и жеоды гипса.

Аллювиальные среднечетвертичные отложения слагают III надпойменную террасу рек Донца и Оскола, которая на территории листа выражена плохо. Представлены они кварцевыми, светло-желтыми и серыми песками, реже супесями и глинами. Мощность их в долине р.Сев.Донца за пределами территории листа достигает 15-20 м, а в долинах других рек до 4-5 м.

В е р х н е ч е т в е р т и ч н ы е о т л о ж е н и я

К верхнечетвертичным отложениям относится третий (верхний) горизонт лессовидных суглинков, с подстилающей его ископаемой почвой, а также аллювий I и II надпойменных террас. Отложения верхнего горизонта лессовидных суглинков распространены на участках водоразделов, не подвергшихся размыву, и на речных террасах, за исключением пойменной и I надпойменной. Мощность их в среднем 3-4 м. Это буровато-желтые и желтовато-палевые разности лессовидных суглинков с мелкими известковыми конкрециями и кристаллами гипса. К этому горизонту приурочены иногда тонкие прослой и линзочки вулканического пепла мощностью 1-5 см.

Лессовидные суглинки, покрывающие аллювиальные отложения вторых надпойменных террас, литологически отличаются от остальных. Часто они сильно запесочены или замещаются супесями и песками. Характерно наличие иногда хорошо выраженной горизонтальной и субгоризонтальной слоистости.

Аллювиальные отложения первых надпойменных террас распространены в долинах рек Сев.Донца, Оскола, Ниж.Двуречной и др. Мощность их изменяется от 19 (с.Винница) до 29 м (с.Глушковка).

Залегают эти отложения на породах меловой, реже - палеогеновой систем, перекрываясь эоловыми (навеянными) песками и современной почвой. Представлены серыми и темно-серыми, разнозернистыми, часто глинистыми песками с прослоями суглинков и глин. Абсолютные отметки их подошвы колеблются от 66 до 76 м.

Аллювиальные отложения вторых надпойменных террас развиты в долинах тех же рек. Мощность их в среднем 10-15 м, иногда до 20 м (с.Артемовка). Абсолютные отметки подошвы колеблются от 65 до 85 м, в отдельных случаях - до 95 м (с.Николаевка). Отложения залегают на размытой поверхности мела, перекрываются лессовидными суглинками и супесями. Представлены желтовато-серыми, разнозернистыми песками с прослоями и линзами супесей, суглинков и глин.

Верхнечетвертичные - современные отложения нерасчлененные

К описываемым отложениям относятся делювиальные отложения, слагающие склоны балок и нетеррасированных речных долин. Мощность их колеблется от 0,5 (с.Табаевка) до 26,5 м (с.Федоровка). Состав находится в тесной зависимости от состава коренных пород. Преимущественно это суглинки, обычно желтовато-бурые, песчанистые, плохо отсортированные, местами переходящие в супеси и глинистые пески. Иногда в их толще встречаются ископаемые почвы, количество которых зависит от количества фаз формирования склона.

Современные отложения

Современные отложения представлены эоловыми, аллювиальными, озерно-болотными, пролювиальными и оползневыми образованиями.

Эоловые отложения развиты на I (боровой), реже - на II надпойменной террасах и представляют собой продукты перевывания песков. Мощность их до 12 м. Представлены они серо-желтыми, сыпучими, кварцевыми песками.

Аллювиальные отложения слагают поймы речных долин и днища балок. Мощность их колеблется от долей метра до 22 м. В поймах рек выделяется русловая фация ал-

лювия, представленная плохо отсортированными, светло-серыми, разнозернистыми песками, и пойменная фация, которая представлена темно-серыми, мелко- и тонкозернистыми, глинистыми песками, суглинками и супесями. Последняя слагает верхнюю часть разреза аллювиальной толщи.

Болотные и озерные отложения в основном приурочены к поймам рек, реже - к первым и вторым надпойменным террасам. Представлены они торфяниками и суглинистыми породами. Торфяники в основном однослойные, преимущественно тростниково-осоковые. Развиты они у сел Подолы и Кучеровка.

Пролювиальные и оползневые образования распространены широко, но занимают небольшие площади. Первые слагают конусы выноса и приурочены к устьевым частям оврагов и балок. Состав их изменчив и целиком зависит от материнских пород, размываемых в данном месте. Мощность их I-I,5 м. Вторые представляют собой продукты перемешивания коренных пород и наносов при их оползании и приурочены главным образом к местам залегания выше базиса эрозии горизонтов красных и пестрых глин, а также глинисто-мергелистых отложений киевской свиты. Глинистые осадки этих горизонтов являются хорошим водупором и их поверхность представляет идеальную "смазку" для скольжения вышележащих отложений.

ТЕКТНИКА

Территория листа расположена севернее обнаженного Донбасса в зоне Предднепровской моноклинали, представляющей северный борт Днепровско-Донецкой впадины (южный склон Воронежской антеклизы). Этим собственно и определяются основные особенности тектонического строения этой территории. Породы осадочного чехла залегают здесь очень спокойно и вместе с поверхностью докембрийского фундамента полого погружаются к югу и юго-западу в сторону осевой части впадины. Угол этого погружения в северной половине площади измеряется долями градуса, а в южной он возрастает до 2-7°. Общее однообразие этой моноклинали осложняется однако рядом пологих брахиантиклинальных и куполовидных поднятий и разделяющих их прогибов, а также многочисленными тектоническими разломами. Главную роль при этом играют не складчатые, а разрывные формы тектоники - блоковые движения. На территории листа, как и Днепровско-Донецкой впадины в целом, выделяются с севера

на юг три геотектонические зоны: воронежский склон (склон Воронежского кристаллического массива); мобильная часть или опущенная ступень Воронежского склона; краевая часть срединного грабена Днепровско-Донецкой впадины. Центральная часть срединного грабена располагается юго-западнее территории листа (рис.6).

Граница Воронежского склона и срединного грабена совпадает с зоной разломов, проходящей по линии сел Семеновка - Бригадировка - Полтава - Федоровка - Боровая.

Погруженная ступень склона отделяется от остальной его части зоной разломов по линии сел Новониколаевка - Староверовка - Осинное - Сеньково - Райгородка.

Для "стабильной" части Воронежского склона характерны: небольшая мощность осадочного чехла (до 2000 м на крайнем юге); неполный набор осадков в разрезе осадочного чехла; в частности отсутствие девона, турне, нижнего визе, верхнего карбона, перми и триаса; весьма пологое (меньше 1°) моноклиналиное залегание пород осадочного чехла.

Для мобильной (погруженной) ступени Воронежского склона характерно: отсутствие девона и нижней перми; верхняя пермь развита лишь в южной половине этой зоны; в общем очень пологое (до $2-3^{\circ}$) моноклиналиное залегание пород; наличие многочисленных разломов и куполовидных поднятий.

Для краевой части срединного грабена характерны: почти полный разрез осадочного чехла; наличие соленосных толщ в составе девона и нижней перми; значительно большие мощности всех осадков по сравнению с Воронежским склоном; широкое развитие брахиантиклинальных структур (поднятий); значительно больший наклон слоев (до $5-8^{\circ}$) моноклинали.

На территории листа, как и Доно-Днепровского прогиба в целом, развито 4 структурных этажа.

Нижний из них сложен сильно дислоцированными кристаллическими породами докембрия. Генеральное направление складчатости и других дислокаций этого этажа - субмеридиональное. Глубина залегания его в пределах Воронежского склона - 1100-2000 м, на погруженной ступени - 2000-4000 м; в краевой части срединного грабена - до 10 000 м.

Выше лежащие 3 структурных этажа составляют осадочный чехол данной территории. Общий план и ориентировка их структур в общем одинаковы, но резко отличны от докембрийского. Они наложены поперек древних структур и совпадают уже с общим суб-

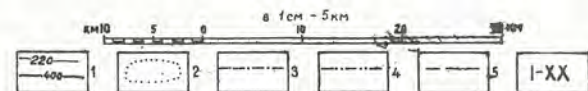
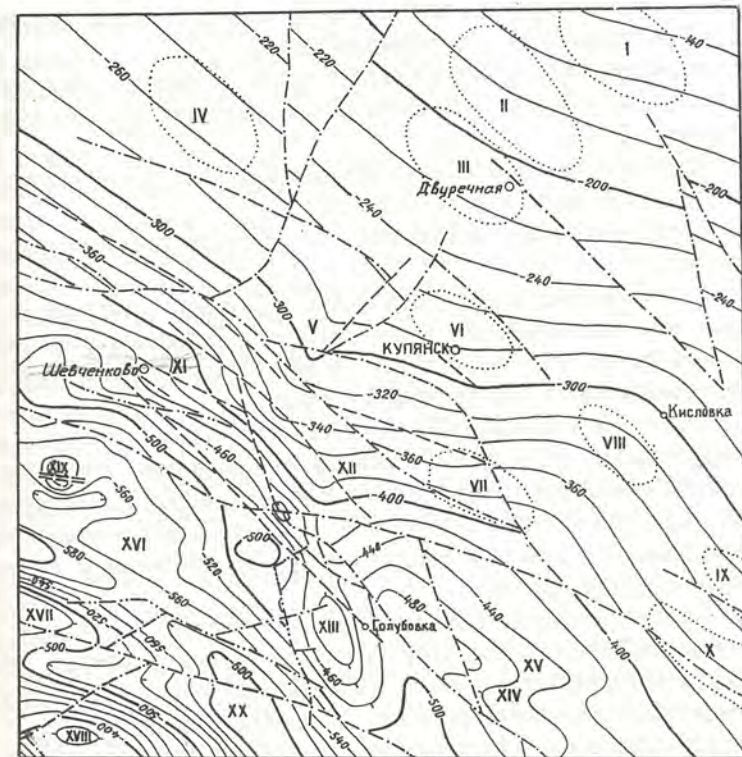


Рис.6. Схематическая структурная карта (составил П.Д.Цегельник)

1 - стратозигогипсы по кровле сеноманского яруса; 2 - схематические контуры поднятий по подошве киевской свиты и геоморфологическим данным; 3 - предполагаемые разрывные нарушения в отложениях мезозоя и кайнозоя, по данным геологической съемки; 4 - предполагаемые разрывные нарушения в мезозойском структурном этапе, по геофизическим данным; 5 - предполагаемые разрывные нарушения в герцинском структурном этапе, по данным глубокого бурения и геофизики; 6 - структуры и их номера; Поднятия: I - Камнянское; II - Михайловское; III - Двуреченское; IV - Ново-Александровское; V - Староверовское; VI - Купянское; VII - Пристинское; VIII - Табаевское; IX - Кузюмовское; X - Артемовское; XI - Шевченково; XII - Северо-Голубовское; XIII - Верхне-Боровское; XIV - Ново-Платоновский прогиб; XV - Велико-Вишневское; XVI - Балаклеевско-Савинское; XVII - Червоно-Донецкое; XVIII - Дуванский структурный выступ; XIX - Бригадировский купол; XX - Голубоватская мулда

широтным (ЗСЗ) направлением Доно-Днепровского прогиба, устойчиво сохраняющимся от его заложения поныне.

В состав второго этажа входит толща развитого здесь палеозоя от среднего девона до нижней перми включительно. Это герцинский этаж.

Третий этаж киммерийский или мезозойский. В его состав входит верхняя пермь и весь мезозой.

Четвертый этаж - альпийский. Его слагают кайнозойские образования.

Кроме крупных стратиграфических перерывов, между структурными этапами осадочного чехла имеются и небольшие тектонические несогласия. Ряд крупных меж- и внутриформационных перерывов имеется также и внутри каждого этажа.

Структуры киммерийского и альпийского этажей являются унаследованными, но в большинстве случаев несколько смещены как по отношению друг к другу, так и по отношению к герцинскому этажу. Киммерийские структуры обычно смещены к югу и юго-западу, а альпийские - к северу и северо-востоку по отношению к смежным с ними более древним.

Основу тектоники рассматриваемой территории составляют разрывные нарушения и блоковые структуры разных масштабов, от крупных тектонических ступеней, определяющих общий структурно-тектонический план всего региона, до мелких тектонических "клиньев". Разрывные нарушения представлены в основном сбросами. Часто это согласные ступенчатые сбросы с опущенным южным крылом. Реже это взбросы. В большинстве своем сбросы являются шарнирными. В ориентировке сбросов имеется несколько закономерно выраженных направлений (систем): 1) СЗ - 290° ; 2) СЗ - 315° ; 3) СЗ - 345° ; 4) СВ - 20° ; 5) СВ - 45° . Преобладающими являются первые три. Это продольные и диагональные разрывы. Указанные направления совпадают с ориентировкой основных систем трещиноватости меловых и палеогеновых пород.

Характер обнаженности и ничтожная (до 20-30 м) амплитуда смещений, наблюдающихся в верхнем структурном этаже, не позволяет проследить их уверенно на поверхности и поэтому на карте они показываются как "предполагаемые", хотя сомневаться в их наличии за немногим исключением не приходится. Амплитуда смещения по тем же нарушениям с глубиной возрастает. В киммерийском этаже она измеряется уже десятками метров, а в герцинском - достигает иногда 300-400 м. Это свидетельствует о древнем заложении большинства крупных разломов и о многократном их "омоложении"

в последствии, иногда с обратным знаком движения крыльев. Однако далеко не все разрывы были заложены в докембрии или палеозое и существуют поныне. Среди них, безусловно, имеются и более молодые - киммерийские и альпийские, с другой стороны некоторые из старых разрывов давно залечены и прекратили свое существование. В частности, многие разрывы, установленные на поверхности при геологической съемке, не фиксируются на глубине ни геофизикой, ни бурением. Вероятно, по времени заложения это молодые разрывы и они не фиксируются на глубине из-за их малой амплитуды, лежащей за пределами точности этих методов.

В силу указанных обстоятельств необходимо выделить 3 группы тектонических разрывов: 1) кайнозойские, по данным геологической съемки, 2) мезозойские, по данным геофизики и 3) герцинские, по данным бурения и геофизики. При этом, сбросы, устанавливаемые на поверхности, обычно не улавливаются на глубине и наоборот. Из имеющихся разрывов остановимся лишь на некоторых.

К р а в ц о в с к и й р а з л о м. Это крупный региональный разлом, ограничивающий с юга Воронежский склон и являющийся таким образом естественной границей последнего со средним грабенем. К югу от него кристаллический фундамент находится уже на глубинах свыше 4000 м. Прослеживается он по палеогену и поверхности мела. Местами устанавливается и на глубине, по палеозою. Трассируется по линии: Семеновка - Крайцовка - Федоровка - Боровая. У с.Крайцовки разлом разветвляется. Главная южная его ветка идет на с.Боровое, а северная - на с.Райгородку. Райгородская ветвь у с.Загрязово сливается с Пристинским разломом.

В кайнозойском этаже по Крайцовскому разлому приподнято южное крыло. Амплитуда смещения 7-40 м. По палеозою наоборот южное крыло опущено. Этот разлом является северной границей распространения девона и перми.

Второй крупный региональный разлом - **П р и с т и н с к и й**. Он проходит в 15-20 км северней рассматриваемого по линии Печенга - Новониколаевка - Староверовка - Осинное - Синьково - Райгородка. Сброс сложный. У с.Староверовки он ветвится на два: северная его ветка идет дугой на села Осинное - Пристин - Сеньково, а южная - прямо на с.Сеньково, где они снова сливаются в один разлом, трассирующийся далее на с.Райгородку.

Пристинский разлом отделяет погруженную ступень Воронежского склона от остальной его части. Этот сложный сброс прослежен по палеогену и поверхности мела. Опущенными в обеих ветвях

являются южные крылья. Вертикальная амплитуда по поверхности верхнего мела по северной ветви и до 30–40 м, по южной – до 15 м. Амплитуда погружения по подошве свиты C_3^1 достигает 340 м. На северной окраине с. Пристин нарушение хорошо наблюдается в обнажениях. Оно представлено здесь системой небольших (10–20 м) сбросов, по которым произошли мелкие блоковые подвижки. Плоскости разрывов наклонены на юго-запад под углом 60–70°. В докембрийском этаже это нарушение не фиксируется.

В зоне Пристинского разлома происходит довольно быстрое погружение к югу кристаллического фундамента, а также отчетливый перегиб и увеличение угла наклона к югу пород осадочного чехла (меловое плечо Д.Н.Соболева). Этой же зоной разлома ограничивается распространение на север отложений свит C_3^2 и C_3^3 .

Следующим значительным разломом северо-западного простирания является нарушение по линии сел Гороховатка – Чистоводовка – Кунье – Морозовка. Опущенным у него является южное крыло. Амплитуда смещения по кровле свиты медистых песчаников – 90 м.

В герцинском структурном этаже установлен, кроме того, целый ряд других сбросов, но они не улавливаются и возможно отсутствуют в мезозойском и кайнозойском этажах. Среди них крупные диагональные разрывы северо-западного простирания с амплитудами смещения в сотни метров. Например, сброс по линии сел Сподобовка – Волосская Балаклея Шевченковское поднятие имеет амплитуду смещения по подошве свиты C_2^7 300 м. Разрыву по линии сел Крапцовка – Новониколаевка геофизики и некоторые геологи придают значение краевого разлома, определяющего границу Срединного грабена и Воронежского склона. По нашим представлениям, это один из диагональных разрывов, секущих поперек погруженную ступень Воронежского склона. Из поперечных субмеридиональных сбросов следует отметить еще Шиповатский и Рогозянский сбросы на севере территории листа. Ограниченный ими блок (треугольник) опущен.

Помимо разрывных нарушений развиты полого-складчатые формы, но они играют подчиненную роль, хотя и наблюдаются по всей территории листа.

Это, пологие, куполовидные или брахиантиклинальные поднятия и разделяющие их прогибы небольшой амплитуды. В кайнозойском структурном этаже их амплитуда измеряется метрами и первыми десятками метров, в мезозойском и палеозойском она значительно возрастает. Отчетливо намечается линейная ориентировка брахиантиклинальной структуры. При этом сохраняются донецкие,

северо-западные простирания складок. Наиболее крупные и протяженные из них развиты в юго-западной части территории листа, в пределах краевой части грабена и погруженных ступеней Воронежского склона. Это Балаклеевско-Савинская, Червоно-Донецкая и другие структуры, однако и их длина измеряется всего первыми десятками километров.

Таким образом, надо говорить не о линейности отдельных складок, а о линейности складчатости.

Некоторые из поднятий достигают значительных размеров, давно известных и отчасти разбуренных. Это Червоно-Донецкая, Балаклеевско-Савинская, Велико-Вишневокая, Северо-Голубовская, Бригадировская и Шевченковская структуры.

Кроме того, в процессе нашей съемки 1961–1964 гг. намечались еще ряд новых более мелких поднятий, в основном в пределах стабильной части Воронежского склона. Это Каменское, Михайловское, Двуречанское, Ново-Александровское, Староверовское, Купянское, Пристинское, Табаевское, Куземовское и Артемовское поднятия (см. рис. 6). Все они намечаются пока лишь приблизительно, отчасти по структурному плану нижней поверхности киевской свиты, отчасти по геоморфологическим признакам.

Это небольшие брахиантиклиналы северо-западного простирания размером до 15х5 км (Староверовское и Купянское поднятия с амплитудами поднятий до 30 м. Некоторые из них располагаются цепочками по простиранию пород (ЮВ-СЗ), подчеркивая линейный характер складчатости и размещения этих структур. Такую цепочку образуют, например, Ново-Александровское – Купянское – Табаевское и Куземовское поднятия, а южнее: Староверовское – Пристинское и Артемовское поднятия. Видимо, они представляют собой брахиантиклиналы, располагающиеся в зонах воздымания шарнира линейных складок.

Несколько подробнее рассмотрим лишь более крупные структуры, отчасти уже разбуренные и опосредованные.

Шевченковское поднятие находится в районе с. Шевчейково. По подошве киевской свиты оно представляет собой структурный выступ (антиклиналь) юго-западного простирания размером 15х6 км. На севере оно ограничено региональным сбросом. Крылья выступа симметричны, пологие. В кайнозойском плане поднятие вырисовывается также в виде антиклинального выступа, но уже почти широтного простирания. Севернее регионального сброса выступ постепенно сливается с моноклиналью Воронежского склона. С юга выступ ограничивается субширотным

взбросом по линии сел Богодаровка - Петрополье. Амплитуда взброса на востоке 20 м, на западе 70 м.

По палеозойскому структурному плану Шевченковское поднятие представлено также структурным выступом, но расчлененным в отличие от предыдущих, тектоническими разрывами (амплитуда их 85 м и 140 м) на три отдельных блока. Каждый более южный блок ступенеобразно погружается к юго-западу. Самый нижний блок выступа представляет собой его юго-западную периклиналь.

На северо-востоке Шевченковский выступ ограничен региональным сбросом южнее с.Новониколаевки. Амплитуда его по подошве свиты S_3^1 - 340 м. Севернее поднятие выполаживается и сливается с моноклиной Воронежского склона. Ось выступа по палеозою ориентирована, как и по кайнозое, в юго-западном направлении.

Дуванский структурный выступ находится в районе сел Дуванки и Сподобовки. В кайнозойском плане выделяется в виде узкой асимметричной брахиантиклинали северо-западного простирания. Амплитуда погружения юго-западного крыла 10 м, а северо-восточного - 30 м. Оба крыла осложнены мелкими (10-12 м) сбросами. Свод складки расположен в районе с.Молодьковка.

В мезозойском плане Дуванский выступ примыкает с севера к укороченному северо-восточному крылу Северо-Голубовской структуры, то есть, по существу, представляет собой прямое продолжение последней к северу и составляет с ней одну общую структуру. С юга выступ ограничивается нарушением. На севере и северо-западе он постепенно переходит в моноклиаль Воронежского склона. Структурные планы мезозойского этажа по данным бурения и сейсмики хорошо совпадают между собой, но не совпадают с кайнозойским.

Палеозойский план Дуванского выступа согласуется с мезозойским, но осложнен серией нарушений северо-западного простирания. Амплитуда этих нарушений по подошве свиты S_2^7 - 60-100 м. На севере Дуванский выступ постепенно переходит в моноклиаль погруженной ступени Воронежского склона, а на северо-западе примыкает к Староверовскому поднятию.

Верхне-Боровское поднятие. В пределах территории листа расположена только северо-западная его периклиналь. Простирание северо-западное. На юго-западе поднятие осложнено тектоническим разрывом. Севернее четко фиксируется субширотный прогиб, который получил название Ново-Платоновского.

Мезозойский план Верхне-Боровского поднятия устанавливается только по данным сейсмики и к настоящему времени глубоким бурением не подтвержден. Сводная часть поднятия по кайнозойскому плану сдвинута в восточной его части к юго-востоку (до 2-3 км) относительно свода по мезозойскому плану.

Велико-Вишневецкое поднятие. По подошве киевской свиты представляет собой брахиантиклиналь субширотного простирания. Южное крыло пологое, северное более крутое. Размеры по стратозогибсе +85 м размером 12х3 км. Свод расположен в районе с.Крючки. Амплитуда поднятия 15 м.

В мезозойском структурном плане поднятие представляет собой структурную террасу северо-западного простирания. На северо-востоке она постепенно сливается с моноклиной Воронежского склона. Свод поднятия расположен в районе сел Нурово, Крючки. Это почти горизонтальный участок. Он слабо наклонен к западу и выделяется в виде террасы. На юго-западе она отделяется от Балаклеевского-Савинского поднятия узким прогибом северо-западного направления.

Бригадировский соляной купол находится у западной границы территории листа севернее с.Бригадировки. По подошве киевской свиты он представлен в виде широкоовального поднятия субширотного простирания. Амплитуда его 20 м. Размеры по стратозогибсе +85 м - 4х2 км. По кровле сеноманского яруса также отчетливо вырисовывается куполовидная складка. Бригадировский купол относится к куполам закрытого типа и состоит из соляного штока и дислоцированных надсолевых слоев. Свод штока перекрыт осадками верхней перми, триаса, юры, верхнего мела (сеноман-сантон) и палеогена. В пределах штока соль вскрыта тремя скважинами 135, 115 и 138 соответственно на глубинах 542 м, 506 м и 637 м. Соляной шток имеет эллиптическое очертание и асимметричное строение. Размеры его 2,4х1,6 км. В пределах купола установлено два сброса субширотного простирания. Амплитуда последних по верхней поверхности верхней перми 100-150 м. К периферии купола сбросы быстро затухают. Амплитуда суммарного поднятия купола над компенсационным прогибом по кровле сеномана достигает 530 м.

Северо-Голубовское поднятие находится в районе сел Голубовки, Гороховатки и Бугаевки. По кровле сеномана поднятие представляет асимметричную складку северо-западного простирания. Размеры ее по стратозогибсе - 460 м 12х6 км. Углы падения слоев юго-западного крыла дости-

гают 3° , а северо-восточного — 1° . Свод поднятия расположен западнее с.Голубовки. Северо-западное простираие его подчеркивается системой сбросов этого направления. Не исключена возможность прислонения северо-восточного крыла к нарушению.

В палеозойском плане Северо-Голубовское поднятие выражено слабозвитым антиклинальным выступом юго-восточного простираия. С севера к нему примыкает Дуванский структурный выступ. Границей между ними является сброс по линии сел Чернобаевка — Рассохватое. Амплитуда сброса 60 м. Мезозойский план смещен к югу на 4 км по отношению к палеозойскому.

Балаклеевско-Савинское поднятие находится у западной границы территории листа севернее сел Савинцы, Морозовка. В пределах Купянского листа расположена только восточная половина поднятия. По подошве киевской свиты оно представляет пологую симметричную брахискладку широтного простираия. С юга она отделяется субширотным прогибом от Червоно-Донецкого поднятия.

В мезозойском плане сводовая часть поднятия также расположена западнее территории листа. Амплитуда погружения северного крыла и юго-восточной периклинали по кровле сеномана достигает 140 м, южного крыла — около 60 м. Почти по оси складка разорвана сбросом, а с юга отделяется от Червоно-Донецкого поднятия небольшой впадиной.

Имеется некоторое несовпадение планов по кровле сеномана и подошве оксфорда. По последнему простираие складки тоже северо-западное, но по нему имеется не один, как по сеноману, а два самостоятельных свода: западный и восточный. Они разделяются седловиной в районе с.Морозовки. Западный свод расположен на соседнем с запада листе. Восточный свод находится в районе с.Макаровка. Размеры его по стратозогипсе — 300 м — 8×3 км. Этот свод разорван сбросом на два блока. Из них западный блок приподнят, восточный опущен. Амплитуда смещения 25–35 м.

Палеозойский план Балаклеевско-Савинского поднятия отличается от мезозойского. По кровле свиты медистых песчаников оно представлено асимметричным структурным выступом северо-западного простираия.

Червоно-Донецкое поднятие находится на юго-западе территории листа. По подошве киевской свиты в пределах территории листа расположена только часть северного крыла складки. В мезозойском плане это асимметричная брахискладка субширотного простираия. Размеры его по стратозогипсе —

420 м 16×6 км. Сводовая часть расположена в районе сел Залиман и Норцовка. Амплитуда поднятия по кровле сеномана около 160 м.

Палеозойский план Червоно-Донецкого поднятия отличается от мезозойского. По кровле свиты медистых песчаников это брахиантиклиналь северо-западного простираия с резко асимметричными складками по стратозогипсе — 1800 м $5 \times 2,5$ км. Свод складки смещен к востоку по сравнению с мезозойским планом на 6 км.

Гороховатская мульда. В пределах территории листа расположена только ее северная часть. В основном она находится южнее, где выделяется в виде обширной мульды, под названием "Преддонецкий прогиб". В кайнозойском плане она отделяет Червоно-Донецкое и Балаклеевско-Савинское поднятие от Велико-Вишневого и Северо-Голубовского. По кровле сеномана северная часть Гороховатской мульды также представляет собой межструктурный прогиб между указанными поднятиями.

На территории листа отчетливо проявляются неотектонические движения. Они сыграли главную роль в формировании современного рельефа и в создании общего плана гидрографической сети. Тектоническая активность неоген-четвертичного времени выражается главным образом в форме колебательных движений. Однако имеют место и складчатые деформации — синклинальное прогибание одних участков и антиклинальное поднятие других. Все это неоднократно приводило к изменению базисов эрозии, к переуглублению долин и балок, к дальнейшему развитию складчатых структур, а также к омоложению прежних тектонических разрывов. Особенно отчетливо проявились современные тектонические движения в зонах развития куполовидных структур и разрывных движений. По геоморфологическим признакам Купянской экспедицией Киевского госуниверситета установлен целый ряд брахискладок. Их амплитуда не превышает 20–30 м. В площадном размещении их ясно намечается линейность. Многие из них располагаются цепочками по определенным линиям. При этом одни из этих линий параллельны простираию коренных пород, а другие секут первые вкрест. Указанные брахискладки, как правило, устанавливаются и в нижележащих структурных этажах. Это свидетельствует об унаследованном характере этих складок и что они с успехом могут быть использованы для поисков древних закрытых структур.

В качестве примера укажем на линейную полосу куполовидных поднятий северо-западного простираия, проходящих по линии сел Артемовка — Новониколаевка — Староверовка — Синьково — Райгородка. На этой линии имеется цепочка брахискладок. Они

располагаются, видимо, в зонах воздымания шарниров. Примером субмеридиональной линии поднятий может служить полоса брахи-складок по р. Бол.Бурлук от с. Аркадиевка на юге до с. Надеждовки на севере. Примерно на ее простираии к югу располагаются Шевченковская, Бригадировская и Балаклеевско-Савинская структуры.

Важным вопросом неотектоники является вопрос о возрасте, местоположении и ориентировке речных долин. Наши исследования не оставляют сомнений в том, что долины почти всех сколько-нибудь значительных рек и даже крупных балок являются долинами древнего заложения, то есть они располагаются примерно в тех же местах, где проходили допалеогеновые и доверхнемеловые долины. Очевидно, что также совпадение плана современной и древней гидрографической сети не может быть случайным.

Заложение новых долин на месте или примерно на месте исчезнувших старых после повторных трансгрессий и регрессий моря на данной территории, может быть объяснено только одними общими тектоническими причинами. В нашем случае это главным образом блоковые опускания по тектоническим разломам длительной живучести. Имеются две сопряженные системы направлений долин. Они соответствуют двум аналогичным системам трещиноватости пород и тектонических разрывов. Каждая из этих систем состоит из четырех взаимосопряженных направлений. Первая система это З - 270°, СЗ - 315°, С - 360° и СВ - 45°. Вторая система это - СЗ - 290°, СЗ - 335°, СВ - 20° и СВ - 65°. Мы привели, конечно, усредненные значения этих направлений. В пределах каждого из них имеются колебания в пределах 20-30°.

ГЕОМОРФОЛОГИЯ

Современный рельеф территории листа - результат ее длительного геолого-геоморфологического развития, особенно в кайнозойское время.

Направляющее влияние в процессе формирования рельефа, эволюции геоморфологических форм принадлежит общему структурному плану данной территории, направлению и темпам тектонических, особенно неотектонических, а также литологическому составу горных пород. Немаловажная роль принадлежит также палеогеографии, климатическим условиям и неоднократным изменениям уровня и положения береговой линии морских бассейнов, существовавших на месте Черного моря в неоген-четвертичное время.

На исследованной территории по морфологическим признакам могут быть выделены следующие типы рельефа: область нетеррасированных современных водоразделов; область развития речных террас.

Кроме того, как в первом, так и во втором типах выделяются формы рельефа: склоны нетеррасированных долин и балок; овраги; эоловые гряды, холмы и дюны; поды; оползни; крупные карьеры и выемки; заболоченные участки.

Основные черты геоморфологического района показаны на схематической геоморфологической карте (рис. 7).

Область нетеррасированных современных водоразделов занимает в основном восточную (приоскольскую) часть междуречья Сев.Донца и Оскола, а также неширокой полосой развита вдоль восточной границы листа, принадлежащей водоразделу рек Оскола и Красной. Абсолютные отметки поверхности этой области колеблются от 180 до 209 м. Основным фактором, создавшим ее современный облик, является сильное и глубокое (100-130 м) расчленение ее долинами рек и балок. Наиболее крупными реками, прорезающими описываемые области, являются реки Вел.Бурлук, Ниж. Двуречная и Верх. Двуречная, имеющие четвертичные террасы. Менее значительные из них это реки Гусинка, Сенек, Синиха и др. Поймы этих рек не превышают 1-1,5 км, заболоченные, с постоянным непересыхающим водотоком.

Овражно-балочная сеть густая, особенно в системе рек Ниж. и Верх. Двуречная. Балки разновозрастные. Многие из них продолжают расти и в настоящее время. Глубина вреза балок достигает 40-60 м. Поверхность описываемой области характеризуется волнистым рельефом, что обусловлено присутствием здесь пологих ложбин стока, переходящих внизу в верховья балок. Форма водоразделов плоско-выпуклая.

Овражная сеть развита неравномерно. Наиболее активное развитие ее отмечается на участках, приуроченных к сводовым частям куполовидных структур. Длина оврагов 50-300 м, иногда до 1000 м, при глубине 20-30 м.

Оползневая деятельность наиболее широко развита по глинам киевской свиты, реже - по горизонту пестрых глин. Нередко длина бровки оползневых цирков составляет 700-800 м и более. Амплитуда оползневого смещения пород по склону до 10-20 м. Иногда оползни носят линейный характер, образуя на склонах рек псевдотеррасы длиной более 1 км. Местами наблюдается ярусность, связанная с наличием нескольких водоупоров.

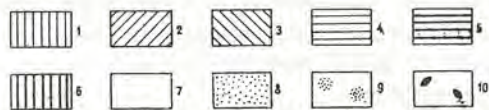
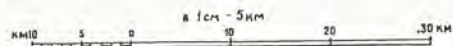
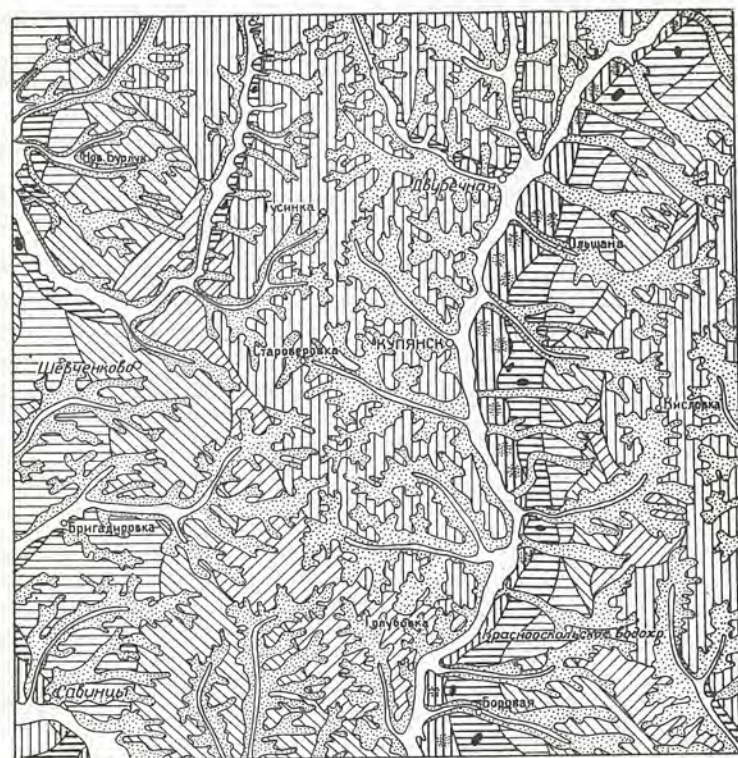


Рис. 7. Схематическая геоморфологическая карта
(составил Н.М.Бедный)

1 - нетеррасированные современные водоразделы; террасы: 2 - иванковская; 3 - новохарьковская; 4 - бурлуцкая; 5 - II надпойменная; 6 - I надпойменная; 7 - поймы рек и днища балок; 8 - нетеррасированные склоны речных долин и балок; 9 - гряды, холмы, дюны; 10 - поды

Область развития речных долин занимает около половины территории листа и расположена в основном на левобережье рек Оскола и Сев.Донца, уходя далеко за пределы западной границы площади листа. В пределах этой области фиксируется 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. Геоморфологически хорошо выражены только террасы четвертичного возраста, тогда как террасы неогенового возраста удается выделить только по их цоколям путем тщательного бурения.

На территории листа выделяется 6 террасовых уровней: пойма; I надпойменная (боровая) терраса; II надпойменная (однолессовая) терраса; бурлуцкая терраса; новохарьковская терраса и иванковская терраса.

Пойма в долинах рек Сев.Донца, Оскола, а также их крупных притоков выражена двумя уровнями - низким и высоким. Пойма низкого уровня возвышается над меженным на 0,5-3 м, высокого уровня - на 3-10 м. Ширина пойм колеблется от 0,5 до 4 км. Абсолютные отметки поверхности пойм в долинах северной границы территории листа составляет 78 м, опускаясь у южной границы до 66 м. Пойма выполнена аллювиальными и аллювиально-делювиальными песчаными, песчано-суглинистыми и суглинистыми современными отложениями.

I надпойменная (боровая) терраса наиболее распространена на левом берегу рек Оскола и Сев.Донец, достигая здесь ширины до 4-6 км. От поймы она отделяется хорошо выраженным уступом высотой 5-15 м. Абсолютные отметки цоколя ее колеблются от 60 до 70 м, поверхности - 80-110 м. Поверхность неровная, усложнена рядом песчаных кучугур и бугров высотой до 12 м. Почти повсеместно залесена. Сложена описываемая терраса светло-серыми и желтовато-серыми, разнородными песками с редкими прослоями суглинков, супесей и реже - глин, суммарная мощность которых составляет 18-23 м. Возраст ее по унифицированной схеме принимается как верхнечетвертичный.

II надпойменная (однолессовая) терраса также в основном развита на левом берегу р.Оскол, где она протягивается непрерывной полосой от северной до южной границы площади листа. Ширина ее здесь от 1 до 6 км. Широко развита терраса также на левом берегу р.Сев.Донца за границей листа, но на описываемой территории она встречена только отдельными останцами. Относи-

тельная высота ее над поймой 10-40 м. Абсолютные отметки поверхности террасы составляют 100-120 м, цоколя - 34-88 м. Сложена терраса разнозернистыми песками с линзами и прослоями супесей, суглинков и глин мощностью 5-15 м. Указанные аллювиальные образования сверху перекрыты светло-желтыми супесями и суглинками лессового облика мощностью 2-12 м.

Возраст описываемой террасы - верхнечетвертичный.

Бурлукская терраса развита довольно широко на левом берегу р.Оскола и Сев.Донца. В отдельных местах ее ширина достигает до 15 км. Поверхность террасы довольно ровная, слабо расчлененная оврагами и балками. Абсолютные отметки поверхности ее 120-160 м, цоколя - 100-110 м, превышение над поймой - 70-80 м. Цоколь террасы имеет отметки 100-110 м.

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

Новохарьковская терраса тянется сплошной полосой по левому берегу р.Сев.Донца и отдельными участками по р.Оскол, достигая максимальной ширины 15-20 км. У южной границы территории листа она занимает все междуречье Сев.Донца и Оскола. Поверхность ее расчленена значительно интенсивнее, чем более молодых террас, и достигает отметок 160-180 м. Террасовые уступы между бурлукской и новохарьковской террасами не сохранились. Аллювиальные отложения новохарьковской террасы перекрыты отложениями горизонта красно-бурых глин и полным комплексом четвертичных лессовидных суглинков. Абсолютные отметки подошвы отложений или цоколя этой террасы колеблется в пределах 125 м.

72

терраса протягивается по левому берегу р.Сев.Донца. В виде незначительных выступов также на левом берегу р.Оскола. Ширина ее достигает 12-14 км. Поверхность террасы расчленена балками, а абсолютные отметки ее поверхности от водораздельных пространств колеблется от 125 до 145 м. Географическая территория новохарьковской террасы. В долине и балках на геологической территории в основном на небольших реках. Они характеризуются тем, что они делювиальными породами. Они характеризуются тем, что они делювиальными породами.

Овраги развиты довольно широко на основных водоразделах, в меньшей степени - на террасовых равнинах. Наиболее развиты они в районе куполовидных структур, где глубина их достигает 30-40 м, с очень крутыми стенками и незначительной длиной. Овраги, развитые на террасовых равнинах, неглубокие, значительно длиннее и с более пологими стенками. Эоловые гряды, холмы и дюны в основном развиты на первой, в меньшей степени - на второй надпойменных террасах, и в редких случаях - в местах, где песчаные палеогеновые отложения выходят на поверхность на значительной площади. Высота их в основном 2-5 м, в редких случаях - 12 м.

Оползни на описываемой территории развиты довольно широко. Высота стенок срыва их в среднем 10-20 м, иногда до 30-40 м. Фронт оползней по дуге в среднем 100-400 м, в редких случаях достигает 600-800 м. Развиваются оползни в основном по кровле глинистых отложений киевской свиты, по горизонту пестрых глин и, в меньшей степени, - по глинистым аллювиальным отложениям.

ПОЛЕЗНЫЕ ИСКОПАЕМЫЕ

Особенности геолого-тектонического строения территории листа, наличие мощного чехла осадочных пород и отсутствие магматогенных образований обусловили своеобразный комплекс полезных ископаемых этой площади. Все известные здесь полезные ископаемые - осадочного происхождения. Ресурсы их изучены недостаточно, хотя многие из них разрабатываются с давних времен. Основными полезными ископаемыми являются горючий газ, мел и сырье для промышленности строительных материалов. Известны месторождения стекольных и формовочных песков, опоковидных пород, каменной соли, торфа, проявления фосфоритов.

ГОРЮЧИЕ ИСКОПАЕМЫЕ

Из числа горючих полезных ископаемых на площади листа известны горючий газ и торф, а также незначительные проявления нефти.

Территория листа является одной из перспективных площадей Восточно-Украинского нефтегазосносного бассейна, однако изучена она в данном отношении недостаточно. Как и на всей площади Днепровско-Донецкой впадины здесь выделяются следующие нефтегазосносные 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 ориентируются преимущественно на третий комплекс, в разрезе которого имеются надежные экраны (хемогенные отложения нижней и верхней перми) в сочетании с хорошими коллекторами. Этот комплекс считается наиболее перспективным, с ним связано расположенное вблизи уникальное Шебелинское месторождение. К тому же на многих структурах он находится на доступных бурению глубинах. Нефтегазосносность первого комплекса остается пока неизученной, а в отношении четвертого комплекса до настоящего времени значительных проявлений не установлено.

Наиболее перспективной в отношении нефте- и газосносности является южная половина территории листа, расположенная в области грабена и погруженной ступени Воронежского склона. Северная часть, принадлежащая Воронежскому склону, имеет гораздо меньшие перспективы из-за отсутствия там девона, хемогенной перми, практически целиком картамышской и араукаритовой свит, а также крупных поднятий с надежными экранами и коллекторами.

К настоящему времени все наиболее перспективные поднятия в той или иной мере изучены геофизическими методами, поисковым или разведочным бурением, однако, за исключением Северо-Голубовского месторождения, на них установлены лишь незначительные нефтегазопроявления. Все эти поднятия показаны на карте схематическими контурами по сеноманскому структурному плану.

Северо-Голубовское месторождение занимает большую площадь, в пределах которой обычно различают две части: Северо-Голубовское поднятие и Дуванский структурный выступ. По существу, однако, это единая структура. Дуванский выступ является просто северным продолжением Северо-Голубовского поднятия и отделяется от него лишь небольшим прогибом и сбросом.

Северо-Голубовское поднятие было впервые установлено Т.Г.Ляшенко и Е.Б.Чутко в 1948 г. В сеноманском структурном плане оно вырисовывается как брахиантиклиналь северо-западного простирания, разбитая серией разломов на ряд блоков, размеры ее 20x10 км, амплитуда около 70 м. С 1959 г. структура находится в глубокой разведке, скважинами вскрыт разрез до среднего карбона включительно, при этом установлено несоответствие мезозойского и кайнозойского структурных планов. Нефтегазосносность этой площади связана с отложениями среднего и верхнего карбона. В процессе бурения и испытания скважин из отложений московского и башкирского ярусов, главным образом из пластов песчаников на глубине 2291-2969 м установлены нефтегазопроявления: притоки горючего газа метанового состава с небольшой примесью тяжелых и жидких углеводородов, минерализованные воды с растворенным горючим газом либо конденсатом. Дебит отдельных скважин из отложений башкирского яруса достигал 20,5 тыс.м³ за сутки.

Дуванский структурный выступ, как указано, является прямым северным продолжением Северо-Голубовского поднятия. Амплитуда поднятия Дуванского выступа по сеноманскому плану составляет около 50 м. Поисково-разведочным бурением здесь также установлена промышленная газосносность среднекаменноугольных отложений. Так, одной скважиной из отложений свиты С₂ с глубины 1781-1793 м получен приток горючего газа с конденсатом до 115000 м³ за сутки. В настоящее время продолжается детальное изучение нефтегазосносности этой перспективной площади.

Запасы горючего газа на Северо-Голубовском месторождении в целом составляют по кат.С₁ - 7800 млн.м³, по кат.С₂ - 2000 млн.м³.

Червоно-Донецкое поднятие введено в глубокую разведку с 1955 г., которая осветила лишь общие структурно-геологические вопросы. Никаких существенных проявлений нефтегазосносности установлено не было, что, по-видимому, объясняется значительной погруженностью палеозойского ядра по сравнению с Шебелинским и Северо-Голубовским месторождениями. Тем не менее структурное положение поднятия, его строение и размеры не позволяют считать данные проведенных здесь работ достаточными для исключения его из фонда перспективных структур.

Балаклеевско-Савинское поднятие, отличающееся весьма резким несовпадением структурных планов по разным этажам, заходит на территорию листа только восточной своей частью (Савинское поднятие). Среди пород, слагающих поднятие, установлены мощные

толщи нижней перми и верхнего карбона, заключающие богатейшие залежи газа на соседнем Шебелинском месторождении. Однако глубокой разведкой с 1957 г. здесь установлено только разгазирование бурового раствора, воды с растворенным газом и образцы керна с битумом. По-видимому, дальнейшее выяснение нефтегазоносности этого поднятия требует дополнительной детализации сейсморазведкой палеозойского ядра и опробование подсолевого комплекса на перспективных участках.

Велико-Вишневецкое поднятие (структурная терраса) характеризуется сложным геологическим строением и в структурном отношении тесно связано с Балаклеевско-Савинской Северо-Голубовской площадью. Для изучения его нефтегазоносности уже пройден ряд скважин глубиной до 4200 м, однако пока установлены лишь ничтожные проявления газокаротажными работами.

Бригадировское поднятие или Бригадировский купол представляет собой довольно крупную солянокупольную структуру. Опробование скважин дало очень слабые нефтепроявления либо отрицательные результаты.

Шевченковское поднятие представляет собой структурный выступ северо-восточного простирания, разбитый системой сбросов на три блока. С 1959 г. здесь начато глубокое бурение для выяснения нефтегазоносности каменноугольных отложений, однако пока установлены только притоки воды с растворенным горючим газом и нефтью, а также нефтеносные песчаники (примазки). Характеристика состава нефти приведена в табл.1; природного газа в табл.2.

Верхне-Боровское поднятие в структурном отношении представляет собой очень пологую брахиантиклиналь запад-северо-западного простирания. О его перспективности в отношении газонефтеносности говорит состав подземных вод и структурное положение.

Химический состав нефти

Местоположение	Удельный вес, г/см ³	Лигроин					Всего светлых погонов	Мазут
		Бензин 100 ^о 150 ^о	150 ^о 200 ^о	Керосин 200-270 ^о	Соляр 270 ^о 300 ^о			
Северо-Голубовское поднятие	0,843	11,5	11,0	12,0	11,5	46,0	54,0	
Дуванский структурный выступ	0,864	-	-	20,0	32,0	52,0	48,0	

Таблица 2

Химический состав природного газа

Местоположение	CH ₄	C ₂ H ₆	C ₃ H ₈	C ₄ H ₁₀	C ₅ H ₁₂	Редкие	CO ₂	C ₆	и
Дуванский структурный выступ	88,62	4,95	2,65	1,05	0,50	1,40	0,63	0,2	-
Балаклеевско-Савинское поднятие	80,48	0,12	0,15	-	-	-	0,44	-	18,17

Твердые горючие ископаемые
Торф

Территория листа отличается весьма незначительным развитием торфяников, генетически связанных с долинами рек. Относятся они к низинному типу и имеют небольшие размеры и запасы, мощность их редко превышает 1,5-2 м. Наиболее крупные месторождения расположены в долине р.Оскол: Лиманское - 267 тыс.м³ (осок.-гипн.; ст.р. - 20; А - 24,2; W - 84,7) и Кучеровское - 1075 тыс.м³ (тростн.-осок.; ст.р. 15-18; А - 16,0-47,0; Q - 3131-4199; W - 85,0). Торфяники остаются в большинстве своем неосвоенными и используются как сельскохозяйственные угодья.

МЕТАЛЛИЧЕСКИЕ ИСКОПАЕМЫЕ

На площади листа промышленные рудные месторождения не установлены. Известны лишь небольшие проявления россыпных минералов титана и циркония. На территорию листа заходят Волчанская и Новооскольская магнитные аномалии, которым, вероятно, соответствуют площади развития пород железорудной метаморфической формации. Глубина залегания их превышает 1100 м и они не изучены.

Для установления их необходимо бурение глубоких скважин. Радиометрические и металлометрические работы пока положительных результатов не дали.

Черные металлы

Титан и цирконий

Шлиховым опробованием во время геологосъемочных работ Купянской экспедиции Киевского государственного университета и специальными исследованиями Харьковской комплексной геолого-разведочной экспедиции установлены отдельные пункты с повышенными концентрациями ильменита, рутила и циркония. В большинстве своем они связаны с отложениями полтавской и берекской свит, тяготея, как правило, к более мелкозернистым разностям песков. Рудовмещающие толщи, как и сами убогие россыпи, характеризуются ассоциациями устойчивых минералов. Содержание условного ильменита в них редко превышает 2-7 кг/м³ и лишь севернее с.Василенково отмечалось повышение до 42,36 кг/м³. Все эти единичные пункты с повышенными концентрациями ильменита, рутила и циркона отмечены на карте и распределены на большой площади, однако определенной перспективы для постановки дальнейших работ они не дают, хотя на смежных площадях правобережья р.Сев.Донца уже известны перспективные россыпи титана и циркония.

НЕМЕТАЛЛИЧЕСКИЕ ИСКОПАЕМЫЕ

Минеральные удобрения

На площади листа имеются неограниченные ресурсы мела и киевских мергелей, которые применяются при известковании кислых почв. Киевские мергели из-за высокой глинистости можно рекомендовать лишь для песчаных почв. Имеются большие перспективы использования торфа для органических и минеральных удобрений.

Фосфориты

На площади листа фосфориты имеются в песках сеноманского яруса и базальных слоях бучакской, киевской и харьковской свит. Сеноманские фосфоритоносные отложения из-за большей глубины

залегания (более 250 м) практического интереса не представляют. Фосфоритоносные отложения палеогена хорошо обнажены. Чаще всего желваковые конкреции фосфоритов встречаются в подошве киевской свиты: фосфориты бучакской и харьковской свит весьма убогие и практического значения не имеют. Отмеченные проявления фосфоритов малоперспективны. Они характеризуются весьма низкими концентрациями фосфоритовых конкреций, обычно значительной мощностью вскрыши (до 20 м и более) и небольшим содержанием P₂O₅ (до 12%). Поэтому сейчас нельзя дать определенных рекомендаций для постановки поисковых работ.

СОЛИ

Поваренная соль

В геологическом строении южной части территории листа участвуют девонская и пермская галогенные формации, однако практический интерес они представляют лишь в пределах поднятий и диапировых структур. В составе их установлена только каменная соль, калийные соли пока еще не встречены, хотя наличие их не исключено.

С Бригадировским куполом связано одноименное месторождение поваренной соли, представляющее собой шток девонской соли.

Бурением на глубине 500-640 м вскрыта лишь верхняя часть штока мощностью 116,95 м, однако прогнозные запасы соли весьма велики. Каменная соль крупнозернистая, серой и темной окраски, содержит обломки ангидрита. Качество соли не изучалось. Месторождение может быть рекомендовано для разведки с целью добычи путем выщелачивания.

СТРОИТЕЛЬНЫЕ, ОГНЕУПОРНЫЕ И ДРУГИЕ МАТЕРИАЛЫ

Карбонатные породы

Мел

Ресурсы этого сырья, пригодного для производства цемента, извести, строительных материалов, в химической промышленности и т.д., практически не исчерпаемы, однако изучены они недостаточно и осваиваются всего лишь на нескольких месторождениях, а также кустарно местным населением во многих пунктах.

Купянское месторождение представляет собой пластовую залежь мела кампанского яруса с содержанием (в %): CaO - 51,52; MgO - 0,39; SiO₂ - 5,3; Al₂O₃ - 1,71; Fe₂O₃ - 0,5; п.п.п. - 40,52, мощность вскрыши 1,5-6,5 м. Запасы мела по кат. А₂+В+С₁ составляют 2491,4 тыс.т, разрабатывается он для производства извести.

В непосредственной близости разведано почти аналогичное Концедаловское месторождение мела, пригодного для получения извести, а также в шихте при изготовлении силикатного кирпича. Подсчитанные здесь запасы мела составляют 2574 тыс.т. В 1958 г. разведано Савинское (Довгалеvское) месторождение мела кампанского и маастрихтского возраста, пригодного для обжига на извесь, с учтенными запасами 2836,9 тыс.т.

Следует отметить, что имеются все данные для дальнейшего, почти неограниченного расширения ресурсов этого сырья, особенно для цементной и строительной промышленности. Наиболее благоприятные в этом отношении площади выделены на карте специальными контурами.

Глины кирпичные, гончарные и другие

На территории листа ресурсы глин, доступных открытой разработкой, связаны только с отложениями кайнозоя, наиболее распространены среди них легкоплавкие полиминеральные глинистые породы, используемые в кирпично-черепичном производстве. Тугоплавкие и огнеупорные глины отсутствуют или же имеются лишь незначительные их проявления.

Следует отметить, что хотя глинистые породы и разрабатываются здесь во многих десятках пунктов, изучены они в целом слабо и неравномерно как по площади, так и по разрезу, причем количество разведанных месторождений их очень невелико. Большинство из них связано с отложениями киевской и харьковской свит, а также лессово-суглиняковой четвертичной толщи. В целом же ресурсы этого сырья исключительно велики и могут удовлетворить любые нужды. Крупные разработки киевских глин, используемые совместно со вскрышными делювиальными суглинками, известны на Купянском месторождении. Запасы глин этого месторождения составляют по кат. А₂ - 119,6 тыс.м³. Сырье пригодно для производства кирпича марок "75" - "100" и черепицы. Перспективы открытия новых месторождений киевских глин весьма большие.

Таблица 3

Химический состав кирпично-черепичных глин

#	Месторождение	Возраст	Компоненты						Порода
			SiO ₂	Al ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃	CaO	MgO	П.п.п.	
71	Купянское	д ₀ III-IV	72,0	11,85	5,24	1,70	1,08	7,14	Делювиальный суглинок.
		Р ₂ IV	58,14	15,11		5,81	1,74	10,80	
33	Двуречанское I горизонт II горизонт	е ₀₁ , д ₀ III-IV	67,11	11,21	3,82	6,53	1,51	8,73	Суглинок
		"-"	57,0	8,80	3,00	14,5	1,10	14,0	
53	Шевченковское	д ₀	65,86- 68,32	11,85- 12,40	4,20- 4,90	6,97- 4,30	1,68- 1,82	8,21- 6,90	Делювиальный суглинок
119	Савинское	д ₀	68,22- 79,47	7,67- 11,27	3,40- 5,54	2,72- 6,66	1,50- 2,39	4,61- 7,73	Делювиальный суглинок

Песчано-алевритовые глинистые отложения харьковской свиты, несмотря на их широкое развитие и большую мощность (до 30-40 м), используются пока слабо, кустарно, местным населением или как отощитель в кирпичном производстве.

Горизонт пестрых глин на площади листа нигде не разрабатывается и остается почти неизученным, однако по аналогии с другими районами Украины, можно ожидать среди них выявления гончарных, тугоплавких и огнеупорных глин. Мощность этих глин достигает местами 15 м, наибольшая мощность их связана с высоким водоразделом. Красно-бурые глины также пока не находят широкого применения. Существенным недостатком их является неоднородность и большое содержание карбонатных и железистых включений. Ресурсы же их, как и пестрых глин, велики.

Четвертичные суглинки и лёссовидные породы распространены на площади листа повсеместно, за исключением пойм и, частично боровых террас, образуя чехол мощностью до 10-15 м. Поверхностное залегание и обычно весьма благоприятные гидрогеологические условия обеспечивают высокую эффективность их разработки, поэтому подавляющее количество зарегистрированных месторождений кирпичного сырья связано с четвертичным покровом. Наиболее крупные из них являются Шевченковское и Двуречанское месторождения, сырье которых пригодно для выпуска кирпича марок "100" - "125" (табл.3). Во многих случаях эксплуатируются неразведанные месторождения и пригодность сырья определяется только по качеству готовой продукции. В целом ресурсы этого сырья практически неисчерпаемы. Следует отметить, что среди четвертичных суглинков и глин киевской свиты вполне реально выявление керамзитовых разностей, уже установленных отдельными пробами, а также разрабатываемых на смежных площадях.

Обломочные породы

Песок строительный

На площади листа для строительных нужд широко используются пески четвертичного, неогенового и олигоценового возраста. Добываются они практически возле всех населенных пунктов. Вместе с тем, изученных и разведанных месторождений мало и общие их разведанные запасы невелики. Пески широко используются в строительной промышленности, для силикатного кирпича и блоков (Купянское месторождение), как отощитель в кирпичном производстве, для кладочных и штукатурных растворов. Изученность четвер-

тичных песков крайне низкая, хотя геологические запасы их практически неисчерпаемы. Среди аллювиальных четвертичных песков в районе г.Купянска выявлены и разведаны низкосортные бетонные пески (Ново-Осиновское месторождение) с запасами до 4,5 млн.т.

Пески неогеновых террас, несмотря на их широкое площадное развитие, отличаются большой мощностью вскрыши. В составе их известны грубозернистые линзы, галька и гравий, однако они остаются изученными весьма плохо.

Пески полтавской, берекской и харьковской свит для строительных целей специально не изучались и промышленно не эксплуатируются, хотя кустарная добыча их отмечалась во многих пунктах (табл.4,5).

Таблица 4
Гранулометрический состав песков

Местоположение месторождения	Возраст	Содержание фракций, %				
		2,0-1,0	1,0-0,5	0,5-0,25	0,25-0,1	0,1
с.Довгалева	a1Q	2,28	25,54	46,70	25,5	0,28
с.Цыбовка	Pg _{3h}	0,34	6,16	32,46	78,3	2,74
с.Жовтневое	a1N	1,10	29,58	55,74	12,22	1,36

Таблица 5
Химический состав песков

№	Месторождение	Возраст	Компоненты							Примечание
			SiO ₂	Al ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃	CaO	MgO	П.п.п.	H ₂ O	
71	Купянское	a1Q	93,27-97,73	1,10-5,92	0,40-0,50	0,20-0,55	0,07-0,25	0,26-1,84	0,12-1,55	Боровая терраса

Песок формовочный

Наиболее перспективны в отношении формовочного сырья пески берекской свиты и четвертичных отложений. Пески харьковские и полтавские имеют мелко- и тонкозернистое сложение и повышенную глинистость. На площади листа известно 8 месторождений формовочных песков, из них Староверовское и Велико-Вишневское являются крупными, причем первое имеет республиканское значение.

Формовочное сырье Староверовского месторождения связано с берекской свитой. Песок здесь мелко- и среднезернистый, кварцевый высокого качества. Газопроницаемость песков 193-313 см/мин, огнеупорность - 1750°C, химический состав (в %): SiO₂ - 91,98-98,86; Al₂O₃ - 0,52-2,99; Fe₂O₃ - 0,09-2,30; CaO - 0,3-1,04; Na₂O-K₂O - 0,01-0,5; CaO - 0,004-0,021; п.п.п. - 0,12-0,63; гранулометрический состав: 1,0 - 0,04; 0,63 - 0,22; 0,4 - 2,48; 0,35 - 4,88; 0,2 - 29,38; 0,16 - 33,24; 0,1 - 25,44; 0,06 - 2,04; 0,05 - 0,88; содержание глинистой составляющей - 0,78. Сейчас разрабатывается верхний горизонт месторождения, дающий сырье марки КО2А и Б. Общие запасы около 10 млн.т.

Песок стекольный

Разведанные месторождения стекольного песка на территории листа неизвестны, однако в процессе съемочных работ установлены в районе сел Лиман и Соболевка пласты песка, пригодного для производства тарного стекла (табл.6, 7).

Гранулометрический состав песков

Местоположение	Возраст	Содержание фракций, %				
		2,0-1,0	1,0-0,5	0,5-0,25	0,25-0,1	0,1
с.Соболевка	Р	-	-	2,76	91,50	5,74
с.Лиман		0,04	1,76	4,56	58,56	2,08

Таблица 6

Мощность их достигает 10 м. Все это дает перспективу для постановки поисковых работ, особенно на стекольное сырье с предварительным обогащением.

Таблица 7

Химический состав песков

№ обн.	Местоположение	Компоненты								Возраст	
		SiO ₂	TiO ₂	Al ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃	CaO	MgO	K ₂ O	Na ₂ O		П.п.п.
946	с.Соболевка	98,8	0,00	0,58	0,22	0,30	0,005	0,0	0,00	0,03	Рg ₃ br
797	с.Лиман	99,38	0,0	0,35	0,29	0,08	0,22	0,0	0,00	0,05	с.п.п. III

Песчаник

На территории листа крупных промышленных месторождений каменных строительных материалов нет. Мелкие залежи песчаников в местах их естественных выходов эпизодически разрабатываются в небольших масштабах местным населением для неответственного строительства и на бут. Эти песчаники образуют маломощные, выклинивающиеся прослои в отложениях харьковской, киевской и буцакской свит. Наиболее крупное - Сеньковское месторождение разрабатывается Купянским межколхозостром при мощности песчаника всего 2 м. Все отмеченные месторождения нельзя рекомендовать для промышленных крупных разработок, они могут удовлетворить лишь часть местных нужд.

Прочие породы

Опоковидные породы

На площади листа известны крупные залежи легковесных кремнисто-глинистых, трепеловидных и опоковидных пород, приуроченных к верхам киевской и нижней части харьковской свит. На двух участках они разведаны. Это Горожановское месторождение трепеловидных и опоковидных алевроитов и Аркадьевское месторождение опоковидных алевроитов харьковской свиты.

Горожановское месторождение обрабатывается для нужд Купянского цементного завода. Пластообразная залежь полезного ископаемого здесь имеет мощность до 20 м, а ориентировочные запасы — до 8,9 млн. т. Установленные геологосъемочными работами обширные площадные залежи таких пород во многих пунктах дают беспорные перспективы для постановки специальных поисково-разведочных работ, поскольку геологические ресурсы их практически неисчерпаемы и могут удовлетворить не только все местные нужды, но и обеспечить вывоз сырья в другие области.

ОБЩАЯ ОЦЕНКА ПЕРСПЕКТИВ РАЙОНА

Территория листа является безусловно перспективной на нефть и газ. Особенно перспективна в этом отношении южная половина территории листа. В структурно-тектоническом отношении она находится в пределах краевой части Срединного грабена Днепровско-Донецкой впадины и мобильной (погруженной) ступени Воронежского склона. Здесь известно несколько довольно крупных структур, из которых более или менее изучены и частично разведаны, шесть: Червоно-Донецкая, Балаклеевско-Савинская, Велико-Вишневская, Северо-Голубовская, Шевченковская и Бригадировский купол. Скопление нефти и газа связано с глубоко залегающими отложениями верхнего и среднего палеозоя.

Прямые признаки нефти и газа имеются во всех перечисленных выше структурах, однако промышленные их скопления (газ) установлены лишь на одной Северо-Голубовской площади. Ни одна из скважин на остальных структурах заметных притоков газа или нефти не дала, и однако ставить на этом основании отрицательные общие прогнозы на нефть и газ, то есть считать, что все эти структуры являются бесперспективными и должны быть оставлены отнюдь нельзя. Ведь глубокая разведка площадей по сути только начата и считать, что поставленная перед нефтяниками задача уже решена (в отрицательном смысле) не приходится. В частности, глубокие горизонты палеозойского разреза (девон и большая часть карбона) в наиболее перспективной зоне срединного грабена еще не вскрыты и распространять отрицательную оценку на эти горизонты нельзя. Для суждения об их газонефтеносности они должны быть вскрыты и изучены.

О вероятной газонефтеносности территории листа говорит также широкое распространение здесь мощных отложений девона,

карбона, перми и триаса, в которых на соседних территориях уже открыты промышленные месторождения нефти и газа.

Для решения этой задачи потребуются в частности бурение глубоких скважин для вскрытия глубинных горизонтов наиболее перспективных структур и самый тесный комплекс буровых и геофизических работ.

Наиболее перспективной в отношении газонефтеносности является юго-западная половина территории листа, до регионального разлома Печенги — Пристин — Райгородки и, особенно та ее часть, которая лежит в пределах срединного грабена Днепровско-Донецкой впадины. На севере последняя ограничена линией регионального разлома Мерефа — Крапцовка — Боровая, который является естественной границей срединного грабена Днепровско-Донецкой впадины и Воронежского склона. В целом этот разлом контролирует и северную границу распространения соленосных формаций девона и перми.

Именно в этих двух зонах (срединный грабен Днепровско-Донецкой впадины и погруженная ступень Воронежского склона) расположены почти все выявленные до сих пор наиболее перспективные брахиантиклинальные поднятия и газонефтяные месторождения не только территории листа, но и всего Восточно-Украинского бассейна.

Есть все основания считать, что по крайней мере крупнейшие из структур, имеющих на нашей территории, такие как Северо-Голубовская, Червоно-Донецкая и Балаклеевско-Савинская являются промышленно-газонефтеносными. Особенно высокой оценки заслуживает, на наш взгляд, Северо-Голубовская площадь, понимаемая под этим названием не только собственно Северо-Голубовское поднятие, но и примыкающие к нему площади Дуванского выступа на севере и Велико-Вишневского поднятия на западе. По существу все они вместе представляют одну единую структуру до 40 км длиной и до 20 км в поперечнике, с амплитудой поднятия по сеноманскому структурному плану около 100 м.

Если наши предположения о прямой связи по простиранию Северо-Голубовского поднятия с Кременской антиклиналью Донбасса справедливы, то перспективы этого поднятия еще более возрастают, так как в районе Кременской антиклинали уже установлено крупное газовое месторождение.

Столь же высоко перспективными являются Червоно-Донецкая и Балаклеевско-Савинская структуры — непосредственные соседи Шебелинки. Особенно это касается первой, которая лежит почти

на простирании (виргация складки) Шебелинской структуры. Впечатление такое, что газонефтеносными на Червоно-Донецкой площади являются более низкие горизонты, чем на Шебелинке и что они остаются здесь пока не вскрытыми.

Есть основания считать, что линия Кременная - Голубовка (Купянск) примерно совпадает с осью линейной антиклинальной складки, вдоль которой (в местах воздымания шарнира) должна располагаться цепочка газонефтеносных структур (брахиантиклинали).

Кроме структур, известных ранее и частично уже опоскованных и разведанных на территории листа, намечается еще целый ряд новых поднятий, установленных в процессе его геологической съемки. Все они подлежат в дальнейшем соответствующей проверке и разбурированию, но в первую очередь это надо сделать по отношению к наиболее южным из них - Староверовскому, Купянскому, Верхне-Боровскому и Артемовскому поднятиям.

Методика и последовательность дальнейших работ общепринятая при изучении газонефтеносных структур впадины: 1) детальная геологическая съемка выборочных участков с бурением значительного количества структурно-картировочных и гидрогеологических скважин; 2) комплекс геофизических работ; 3) бурение ряда глубоких поисково-разведочных скважин.

Решая в дальнейшем вопросы газонефтеносности следует обязательно учитывать некоторые смещения более молодых структур по отношению к более древним. Установлено, что при общей унаследованности структурного плана от I-го структурного этажа к другому полного совпадения между ними нет. Так, альпийские структуры обычно смещены к северо-востоку от соответствующих киммерийских структур, а последние в том же направлении от герцинских, хотя имеются случаи смещения киммерийских структур и в обратном направлении, то есть к юго-западу от герцинских. Отрицательный ответ при бурении на газ и нефть по верхним горизонтам структур не может считаться механически отрицательный и по нижним (не вскрытыми еще) горизонтам этих структур. При наличии благоприятных общих показателей они должны быть вскрыты. Нам представляется необходимым при дальнейших поисках газа и нефти опуститься также южнее Червоно-Донецкой и Шебелинской структур в зону более глубокого залегания кристаллического фундамента. Это будет уже территория смежного Славянского листа, на которой имеется целый ряд весьма благоприятных структур.

Нельзя считать решенным вопрос об угленосности данной территории. В пройденных здесь многочисленных скважинах не уста-

новлено даже прослоев в составе каменноугольных отложений. Однако вряд ли на этом основании можно сделать вывод, что угли здесь действительно отсутствуют. Общие геологические данные приводят как раз к обратным выводам - угли здесь имеются, но были пропущены при бурении скважин. Об этом говорит не только близость нашей территории и разреза карбона к Донбассу, но и установленная промышленная угленосность таких же по составу каменноугольных отложений по простиранию к востоку и к западу от территории листа.

В дальнейшем необходимо проводить угольный каротаж всех глубоких скважин, а некоторые из них (по специальной сетке) бурить с полным отбором керна, рассматривая их как специальные реперные скважины, необходимые для комплексного решения основных вопросов стратиграфии, геологического строения, литолого-фациального состава пород и полезных ископаемых данного района.

Большой практический интерес представляет толща каменной соли, слагающая Бригадировский купол. Ее добыча гидроспособом (получение искусственных рассолов) легко осуществима. Для этого имеются и необходимые водные ресурсы (Печенегское водохранилище на р. Сев. Донец) и неисчерпаемые залежи карбонатного сырья (мел), нужного для создания крупного химического (содового) производства. Имеются неограниченные возможности развития цементной промышленности на территории листа. Сырьем для нее являются мел и мелоподобный мергель, ресурсы которых здесь буквально неисчерпаемы, а возможности добычи мощными открытыми карьерами весьма благоприятны в целом ряде точек. Наиболее перспективные площади показаны на карте полезных ископаемых. Одна из наиболее крупных и важных из них находится на правом берегу р. Оскол между селами Каменкой и Двуречной.

На территории листа имеются также неограниченные практические ресурсы разнообразных песков, глин, суглинков, мергеля и мела, пригодные в качестве строительного и балластного материала, а также в качестве сырья для промышленности строительных материалов, в первую очередь для кирпично-черепичного производства. Следует отметить, что проведенные до настоящего времени поисково-разведочные работы на эти виды сырья крайне незначительны и не отвечают все возрастающим хозяйственным потребностям. Ни общие запасы этого сырья, ни количество известных его месторождений совершенно не соответствуют реальным возможностям территории листа в этом отношении.

Ведь почти все это пластовые стратиграфические залежи широкого площадного распространения и поэтому очевидно, что имеющиеся (в значительной мере, случайные) кустарные крестьянские выработки (закопашки, карьеры, глинища) отнюдь не исчерпывают всего, что имеется. Это только немногие, притом случайные точки, где "подсечены" на поверхности указанные выше пластовые тела. И количество этих точек и площади распространения соответствующего вида сырья, а следовательно и его запасы могут быть легко расширены во много раз против того, что известно в настоящее время. Такое расширение может быть произведено в первую очередь за счет освоения соответствующих стратиграфических горизонтов. Основой для постановки дальнейших поисково-разведочных работ в этом направлении могут служить составленные нами карты.

Увеличение ресурсов кирпично-черепичного сырья возможно в неограниченных пределах, прежде всего, за счет четвертичных покровных суглинков, во вторую очередь — за счет харьковских опоконидных алевроитов и киевских глин.

Большое значение имеют формовочные пески, развитые на территории листа. Есть основание считать, что кроме известных уже Староверовского и Велико-Вишневого месторождений здесь могут быть открыты и другие подобные им месторождения в составе той же берекской свиты. Наиболее перспективными участками в этом отношении являются крутосортные склоны долины, где развиты отложения берекской свиты.

Ресурсы строительных песков практически не ограничены. Это пески четвертичного, неогенового и олигоценового возраста. Из них наибольший промышленный интерес представляют четвертичные аллювиальные и золотые пески боровых и пойменных террас.

Проблема сырья для стекольной промышленности пока не решена. Месторождений хороших стекольных песков на территории листа пока не установлено. Наиболее перспективные в этом отношении однородные чистые кварцевые пески берекской свиты и неогеновых террас.

Успешное решение этой проблемы заключается, видимо, не только в геологических поисках высококачественного естественного сырья, но главным образом в соответствующем облагораживании и доведении до кондиций имеющихся кварцевых песков. Наиболее перспективны в этом отношении белые сыпучие кварцевые пески верхних горизонтов нижнеберекской подовиты и неогеновых террас.

В минерализованных водах глубоких водоносных горизонтов (карбон, пермь) некоторых разбуриваемых структур установлены промышленные концентрации йода и брома. Тем самым открываются перспективы промышленного использования этих вод для извлечения указанных элементов. Однако для практического решения этой проблемы имеющихся данных недостаточно. Потребуется проходка специальных глубоких скважин и проведение по ним целого комплекса специальных гидрогеологических наблюдений.

Необходимо пройти несколько глубоких скважин (1200–1300 м) с полным отбором керна в зоне магнитных аномалий в северной части территории листа, для определения природы этих аномалий и вскрытия, предполагаемых в составе кристаллического фундамента железорудных толщ криворожской серии.

В ближайшие годы следует провести детальную геологическую съемку в масштабе 1:50 000 юго-западной половины территории листа, лежащей в пределах срединного грабена и погруженной степени Воронежского склона, где расположены основные куполовидные структуры. Задача этих работ — обобщение новейших материалов ведущихся тут геофизических и буровых работ с целью решения проблемы газонефтеносности этой территории.

Геологическая съемка должна быть комплексной и сопровождаться бурением значительного количества картировочных, гидрогеологических и достаточно глубоких структурно-стратиграфических скважин с полным отбором керна и глубоким всесторонним его изучением.

Необходимо продолжить дальше на север профиль глубоких скважин Шевченко-Близнецы и профиль скважин "Купянского створа" для более точного определения особенностей структуры северного борта Днепровско-Донецкой впадины в этой ее части и для решения вопроса о перспективах ее газонефтеносности.

Южную половину территории листа надо покрыть сейсмической съемкой с целью уточнения развитых тут структур и фиксации точного положения их сводов по разным структурным этажам.

В обязанности нефтяных и других организаций, ведущих бурение глубоких скважин, в дальнейшем должно обязательно входить проведение геотермических исследований, которые до настоящего времени почти не велись.

ПОДЗЕМНЫЕ ВОДЫ

На территории листа выделяются следующие водоносные горизонты и комплексы: водоносный горизонт современных аллювиаль-

ных отложений пойм рек и днищ балок; водоносный горизонт аллювиальных отложений I и II надпойменных (борово́й и однолессовой) террас; водоносный горизонт эолово-делювиальных отложений лессовой равнины; водоносный горизонт аллювиальных отложений неогеновых террас; водоносный комплекс отложений берекской и харьковской свит; водоносный горизонт отложений киевской и бучакской свит; водоносный горизонт трещиноватой мергельно-меловой толщи верхнего мела; водоносный горизонт отложений сеноманского яруса; водоносные комплексы юрских, триасовых, пермских и каменноугольных отложений (рис.8).

Водоносный горизонт современных аллювиальных отложений пойм рек и днищ балок распространен на территории листа широко, занимая поймы рек Сев.Донца, Оскола, Вел.Бурлука и др. Водовмещающие породы представлены песками, супесями, глинистыми песками, суглинками и глинами. Мощность их до 10-15 м. Глубина залегания уровня воды 1,0-2,5 м. Расходы колодцев и родников незначительны, порядка 0,1-0,4 л/сек при понижении уровня воды на 1,0 м. Как правило, эти воды удовлетворительного качества. По типу это гидрокарбонатно-сульфатные натриево-кальциевые и сульфатно-гидрокарбонатные натриевые воды. Минерализация их 0,5-1,3 г/л, составляя обычно - 0,6-0,8 г/л. Общая жесткость - 8-15 мг.экв/л, pH составляет 7,0-7,6.

Питание водоносного горизонта происходит в основном за счет инфильтрации атмосферных осадков. Естественный режим находится в тесной связи с колебанием уровня воды в реке от количества атмосферных осадков. Амплитуда колебания уровня воды не превышает 1,5-2,0 м. Максимальный подъем уровней наблюдается в марте - апреле. Используется описываемый водоносный горизонт сельским населением с помощью колодцев для питьевого и технического водоснабжения.

Водоносный горизонт аллювиальных отложений I и II надпойменных террас на территории развит широко, занимая широкую полосу вдоль левого берега р.Оскола, а также по берегам других крупных рек - Сев.Донца, Вел.Бурлука, Верх.Двуречная и др. Водовмещающими породами являются разнородные пески с прослойками и линзами суглинков, супесей и глин. Мощность их достигает 10-20 м. Глубина залегания уровня воды 3,0-4,0 м. Дебиты колодцев и родников - 0,2-0,5 л/сек, скважин - до 1,0 л/сек. Воды в основном удовлетворительного качества, хотя и встречаются за-



Рис. 8. Схематическая гидрогеологическая карта (составил В.С.Шабатин)

1 - водоносный горизонт современных аллювиальных отложений пойм рек и днищ балок; 2 - водоносный горизонт аллювиальных отложений I и II надпойменных террас; 3 - водоносный горизонт эолово-делювиальных отложений лессовой равнины; 4 - водоносный горизонт аллювиальных отложений неогеновых террас; 5 - водоносный комплекс отложений берекской и харьковской свит; 6 - водоносный горизонт трещиноватой зоны мергельно-меловой толщи верхнего мела; 7 - водоносный горизонт отложений киевской и бучакской свит; 8 - водоупорная толща мергелей и глин киевской свиты; 9 - граница распространения водоносного горизонта отложений киевской и бучакской свит; 10 - граница распространения водоносного горизонта аллювиальных отложений неогеновых террас; 11 - граница распространения водоносного комплекса в отложениях берекской и харьковской свит; 12 - водохранилища

грязненные с высокой окисляемостью и повышенным содержанием нитратов и нитритов - 1,5-20,0 мг/л. По типу это гидрокарбонатно-сульфатные натриево-кальциевые и сульфатно-гидрокарбонатные натриево-кальциевые воды. Величина общей минерализации - 0,5-2,8 г/л. Жесткость - 5-10 мг.экв/л, достигая 20 и даже 30 мг.экв/л. Величина pH составляет 7,4-7,6.

Питание водоносного горизонта осуществляется за счет инфильтрации атмосферных осадков, а также за счет подпитывания речными водами в период половодья. Режим описываемого водоносного горизонта находится в тесной связи с климатическими условиями и режимом реки. Амплитуда колебаний уровня вод не превышает 1,0 м.

Водоносный горизонт широко используется сельским населением для водоснабжения с помощью шахтных колодцев и мелких скважин.

Водоносный горизонт эолово-делювиальных отложений лессовой равнины. Четвертичные породы лессовой серии распространены на исследуемой территории почти повсеместно. Литологически они представлены чередованием различных по плотности и водопроницаемости лессовидных суглинков. Постоянно водоносный горизонт содержится в нижней их части. Водоупором для него в основном являются красно-бурные и пестрые глины. Глубина залегания уровня воды - 3-8 м, иногда до 15-20 м. Производительность шахтных колодцев небольшая - 0,05-0,3 л/сек. Общая минерализация вод покровных суглинков изменяется от 0,4 до 5,2 г/л. Общая жесткость составляет 5-15 мг.экв/л, достигая 49,6 мг.экв/л. Величина pH - 6,8-8,2, составляя в среднем 7,4-7,5.

Питание водоносного горизонта лессовидных суглинков происходит за счет фильтрации атмосферных осадков. Естественный режим полностью определяется климатическими условиями. Используется данный водоносный горизонт сельским населением с помощью шахтных колодцев для питьевых и хозяйственных нужд.

Водоносный горизонт аллювиальных отложений неогеновых террас развит на территории листа широко и представлен разнозернистыми песками, супесями, суглинками и глинами. Мощность их в среднем 15-20 м. Глубина залегания уровня вод колеблется от нескольких до 20-30 м.

В местах, где аллювиальные отложения перекрываются водоупорными красно-бурными и пестрыми глинами, воды их приобретают

напорный характер. Напор вод небольшой, в отдельных случаях достигает 10-15 м. Расходы колодцев и родников составляют 0,2-0,4 л/сек, достигая иногда 8,0 л/сек; скважин, при небольших понижениях - до 2,2 л/сек. Воды характеризуются хорошими вкусовыми качествами. По химическому составу они относятся к гидрокарбонатно-сульфатному натриево-кальциевому и сульфатно-гидрокарбонатному натриевому типам. Общая минерализация вод 0,44-3,57 г/л, составляя в среднем 1,0-1,3 г/л. Общая жесткость около 13 мг.экв/л. Величина pH изменяется от 6,8 до 7,8.

Запасы этого горизонта пополняются в основном за счет инфильтрации атмосферных осадков и естественный их режим непосредственно зависит от климатических условий. Амплитуда колебаний уровня вод небольшая, порядка нескольких десятков сантиметров. Используется водоносный горизонт для питьевого водоснабжения с помощью колодцев и скважин.

Водоносный комплекс отложений берекской и харьковской свит. Отложения берекской и харьковской свит распространены на исследуемой территории повсеместно, за исключением долин крупных рек, где они полностью размыты. Литологически это мелко- и тонкозернистые пески, опоконидные алевриты, песчаники и глины. Общая мощность сохранившихся от размыва берекско-харьковских отложений колеблется от 5 до 60 м и более. В местах наличия верхнего водоупора (горизонт пестрых и красно-бурных глин) водоносный комплекс приобретает напорный характер. Напоры небольшие - порядка 5-15 м. Глубина залегания уровня воды изменяется от 0 до 50 м и более, а в среднем составляет 25-30 м. Расходы колодцев и родников колеблются от сотых долей литра в секунду до 5-6 л/сек, скважин до 1,0-1,5 л/сек, достигая иногда 2,6 л/сек при небольших понижениях. В качественном отношении воды данного водоносного комплекса вполне пригодны для питьевого водоснабжения. По химическому составу это - гидрокарбонатные кальциевые, гидрокарбонатные магниевые-натриевые и сульфатно-гидрокарбонатные кальциевые воды. Общая минерализация вод 0,45-2,05 г/л. Реакция вод нейтральная до щелочной, pH изменяется от 7,0 до 8,9. Общая жесткость 10-15 мг.экв/л.

Питание водоносного комплекса происходит, главным образом, за счет инфильтрации атмосферных осадков, и в незначительной мере - за счет подтока вод из других горизонтов. На естественный режим водоносного комплекса влияют в основном климатические факторы.

Хорошее качество вод этого комплекса, сравнительно большие дебиты, а также широкое распространение их на исследуемой территории, позволяют широко использовать их для питьевого водоснабжения как путем каптирования естественных выходов на дневную поверхность, так и с помощью шахтных колодцев и буровых скважин.

Водоносный горизонт отложений киевской и бучакской свиты распространен на территории листа в южной его части. Водовмещающая толща представлена: мелко- и среднезернистыми песками низов киевской свиты мощностью 0,5-3 м; разномернистыми песками с лизовидными прослоями кварцитовидных песчаников и глин бучакской свиты мощностью 1-15 м, иногда до 40 м. В пределах исследуемой площади водоносный горизонт обладает всеми свойствами напорного и лишь в юго-западной части, на левом берегу р. Сев. Донца, где размыт частично или полностью мергель и "наглинок" киевской свиты и происходит разгрузка этого горизонта, он теряет свои напорные свойства. Величина напора составляет 20-30 м, достигая иногда 35-40 м. Глубина залегания уровня воды колеблется от 5-10 до 60 м. Дебиты скважин изменяются от десятых долей литра до 3,3 л/сек при понижении уровня на 3 м. В большинстве случаев воды этого водоносного горизонта характеризуются хорошими качествами. По типу это гидрокарбонатно-сульфатные кальциево-натриевые или сульфатно-гидрокарбонатные натриево-кальциевые воды. Минерализация их небольшая, порядка 0,5-1,5 г/л. Жесткость 4-13 мг.экв/л. Величина pH - 7,1-7,4. Питается водоносный горизонт главным образом за счет инфильтрации атмосферных осадков, а также путем перелива вод из нижележащего водоносного горизонта трещиноватой зоны мергельно-меловой толщи. Естественный режим его зависит от климатических факторов, а вблизи рек - и от режима речных вод.

Водоносный горизонт широко используется для водоснабжения в юго-западной части территории листа.

Водоносный горизонт трещиноватой зоны мергельно-меловой толщи верхнего мела. Отложения верхнего мела распространены на исследуемой территории повсеместно и представлены в основном толщей мелоподобного мергеля и белого писчего мела. Общая мощность увеличивается с северо-востока на юго-запад с 200-250 до 600-650 м. Рассматриваемый водоносный горизонт приурочен лишь к верхней части мергельно-меловой толщи - трещино-

ватой ее зоне, не связанной с каким-нибудь определенным стратиграфическим горизонтом. Трещиноватая зона мергельно-меловой толщи является продуктом как современного, так и древнего выветривания. На интенсивность ее образования, а следовательно и на мощность, большое влияние оказывают литологические и физико-механические особенности мергельно-меловых отложений в совокупности с общеклиматическими, геологическими, геоморфологическими и гидрографическими факторами. Общая мощность трещиноватой зоны в придолинных участках составляет в среднем 60-70 м, достигая в некоторых случаях даже 110 м, на водораздельных участках мощность ее всего несколько метров.

Водоносный горизонт, приуроченный к трещиноватой зоне мергельно-меловых отложений, почти везде на исследуемой территории носит напорный характер. Исключение составляет северо-восточная ее часть, где уровни воды в скважинах устанавливаются намного глубже кровли мергельно-меловой толщи. Величины напоров колеблются от 5 до 40 м. Глубина залегания уровня воды - 10-15 м, достигая иногда 20-25 м и более. Водообильность трещиноватой зоны на исследуемой территории различна. На водораздельных участках и в долинах небольших рек расходы скважин составляют 0,1-1,5 л/сек. Для большинства скважин, расположенных в долинах крупных рек - Оскола, Сев. Донца, Б. Бурлука и др., характерны дебиты 1,5-3,0 л/сек, достигая иногда 10-14 л/сек. Расходы колодцев и родников составляют 0,1-0,2 л/сек.

В основном это воды пресные, прозрачные (иногда белесоватые), без запаха и цвета, с температурой 8-11°C. По химическому составу они сравнительно пестрые: от гидрокарбонатных кальциевых, гидрокарбонатно-сульфатных кальциевых до сульфатно-гидрокарбонатных кальциево-натриевых. Общая минерализация вод 0,3-1,9 г/л. Общая жесткость в среднем 5-15 мг.экв/л, в редких случаях достигая 47 мг.экв/л. Реакция вод нейтральная и слабощелочная, pH - 6,8-7,5.

Питание водоносного горизонта происходит, главным образом, за счет инфильтрации атмосферных осадков, а также за счет напорных сеноманских вод. Разгрузка вод описываемого горизонта осуществляется речной и овражно-балочной сетью и в меньшей мере, за счет перелива напорных меловых вод вышележащие горизонты. Режим меловых вод в естественных условиях различен для придолинных и водораздельных участков. В придолинных участках на естественный режим вод большое влияние оказывают как климатические условия, так и режим самой реки. На водораздельных же

участках, где мергельно-меловые отложения перекрыты мощным чехлом более молодых осадков, влияние климатических факторов уменьшается, а гидрогеологических исключаются вовсе.

Благодаря неглубокому залеганию, хорошим качествам воды, сравнительно большим дебитам, а также простоте конструкции эксплуатационных скважин, он широко используется для водоснабжения.

Водоносный горизонт отложений сеноманского яруса. Отложения сеноманского яруса в пределах площади листа распространены повсеместно и представлены мелко-, средне- и крупнозернистыми, глауконитовыми песками с прослоями трещиноватых песчаников и конкрециями фосфоритов. Глубина залегания их колеблется от 300 м на севере до 600-650 м на юге. Водоносный горизонт сеноманских отложений на всей площади распространения является высоконапорным горизонтом. Во многих случаях воды его самоизливаются. Расходы скважин составляют 2-10 л/сек, а иногда и выше. Полученные воды в районе с.Довгалева приняты на вкус со слабым железистым привкусом, со слабым запахом сероводорода. Минерализация вод - до 0,8 г/л, общая жесткость составляет 6 мг-экв/л.

Питание осуществляется за счет инфильтрации атмосферных осадков в местах выхода его на дневную поверхность или под маломощный чехол хорошо проницаемых осадков, а также за счет перелива более напорных вод юрских отложений.

В северо-восточной и юго-западной частях исследуемой территории горизонт вполне может быть использован как источник централизованного водоснабжения.

Водоносный комплекс юрских отложений. Юрские отложения на территории листа развиты повсеместно. Глубина залегания их от 300 м на севере до 600-800 м на юго-западе. Подземные воды приурочены к различным стратиграфическим горизонтам. Так, на соседней площади, в районе г.Харькова широко эксплуатируется водоносный горизонт, приуроченный к нерасчлененной толще песков и песчаников нижнего мела и верхней юры. Это один из самых водообильных и наиболее перспективных водоносных горизонтов в этом районе. В юго-западной части территории листа у с.Довгалева в скв.219, в интервале 701-798,5 м была опробована толща серых трещиноватых известняков верхней юры. Самоизливом скважина дала 0,08 л/сек. По химическому типу это хлоридно-гидрокарбонатная натриевая вода с минерализацией 2,5 г/л. На севере исследуемой территории (севернее с.Двуречная, скв.153г), в интервале 305,7-313,7 м были опробованы воды, приуроченные к крупнозернистым, местами гравелистым

пескам байосского яруса. Самоизливом скважина дала вначале 12 л/сек, через год - 0,18 л/сек. Вода пресная, прозрачная, приятная на вкус, температура 18°C. По типу - это хлоридно-гидрокарбонатные натриевые воды с минерализацией до 0,9 г/л. На юге описываемой территории в районе Северо-Голубовской структуры (Купянская опорная скважина) опробован водоносный горизонт, приуроченный к известнякам оксфордского яруса. Воды этого горизонта соленые, общая минерализация их составляет 9,66 г/л. По химическому составу воды хлоридные натриевые.

Питание водоносных горизонтов происходит путем инфильтрации атмосферных осадков в местах выхода их на дневную поверхность или под водопроницаемый чехол значительно севернее территории листа, в верховьях рек Сев.Донец и Оскол. Сток юрских вод происходит в юго-западном и юго-восточном направлениях, к основным областям разгрузки.

Водоносный комплекс триасовых отложений. Комплекс пород триасового возраста был опробован на воду в Купянской опорной скважине. Водосодержащими породами в триасе являются рыхлые, реже плотные, трещиноватые песчаники. Основные водоносные горизонты приурочены к нижней части - серебрянской свите, где преобладают выдержанные пласты песчаников. Однако и в верхней протопивской свите имеются водоносные горизонты в пластах песчаников и алевролитов, залегающих среди глин.

Воды триасовых отложений обладают напорными свойствами. Дебиты скважин изменяются от 0,6 до 27 м³/сутки. По химическому составу это хлоридные натриевые рассолы с минерализацией от 15 до 88,6 г/л. Жесткость составляет 250-285 мг-экв/л. Хлор-бромный коэффициент 519-3065. Водоносный комплекс триасовых отложений питается, по-видимому, за счет перелива вод из других горизонтов.

Водоносный комплекс пермских отложений. Воды верхнепермских отложений опробованы в нескольких скважинах в пределах Балаклеевского-Савинского и Червоно-Донецкого поднятий, а также в Купянской опорной скважине. Водосодержащими породами здесь являются трещиноватые песчаники, преобладающие в средней части разреза. Глубина залегания их 800-1160 м. Воды высокоминерализованы, хлоридного натриево-кальциевого типа. Минерализация вод 105,6-253 г/л. Жесткость воды составляет около 820 мг-экв/л. Величина хлор-бром-

ного коэффициента 300–1500. Содержание брома до 491 мг/л. В нижнепермских отложениях были вскрыты и опробованы воды на соседней площади в пределах Шебелинского газового месторождения, а также на Червоно-Донецкой площади. Это также высококонцентрированные рассолы с удельным весом до 1,18–1,19 г/см³. Наиболее обводненными здесь являются отложения свиты медистых песчаников. Литологический состав хемогенной толщи нижней перми, сложенной в основном гидрокхимическими осадками, малоблагоприятный для формирования в ней выдержанных водоносных горизонтов. Столь же неблагоприятный фактор – глубокое залегания этих пород.

Водоносный комплекс каменноугольных отложений. Водоносность каменноугольных отложений изучена на территории листа только в районе разбуренных куполовидных структур. Характерным для вод каменноугольных отложений являются незначительная их сульфатность при большом содержании кальция. На Северо-Голубовской площади в водах этих отложений присутствуют, хотя и в небольших количествах, нефтяные кислоты (до 2,6 мг/л), являющиеся прямыми показателями перспективности этой площади на нефть и газ.

Подземные воды приурочены к отложениям всех трех отделов. Водосодержащими породами являются в основном песчаники, известняки, реже – алевроиты. Дебиты скважин небольшие – 2,7–90 м³/сутки. Воды высоконапорные, высокоминерализованные, хлоридного натриевого и хлоридного натриево-кальциевого типа. Минерализация вод составляет 150–180 г/л. Содержание брома достигает 222–302 мг/л. Жесткость – до 715 мг-экв/л.

Итак, наиболее перспективными для водоснабжения в пределах территории листа являются воды трещиноватой зоны мергельно-меловой толщи верхнего мела, а на юге территории листа – и воды бучакских отложений. Водоносные горизонты каменноугольных, пермских и триасовых отложений для целей водоснабжения никакого интереса не представляют, так как содержат соленые и горько-соленые воды. В то же время воды этих водоносных горизонтов представляют существенный интерес для получения высокоминерализованных рассолов, а также как объект поисков промышленных месторождений брома, йода и бора.

ЛИТЕРАТУРА

Опубликованная

Архангельский А.Д., Шатский Н.С., Преображенский К.А., Некрасов Б.П. Общие результаты исследований по северо-западной окраине Донецкого

бассейна в 1923 г. Тр. Геол.отд. ОК КМА, выпуск У, 1924.

Б л а н к М.И. Юрские отложения восточной части Днепровско-Донецкой впадины и северо-западной окраины Донецкого кряжа. Тр.ВНИГНИ, вып.29, 1961.

Б о р и с я к А.А. Геологический очерк Изюмского уезда и прилегающей полосы Павлоградского и Змиевского уездов. Тр. Геол.ком., новая серия, вып.3, 1905.

Гидрогеологический очерк Донецкого бассейна под редакцией В.С.Попова, Н.А.Родыгина, Д.И.Щеголева. Гл.геол.развед. упр., 1930.

Д у б и н с к и й А.Я. Большедонбассо-Предкавказская складчатая область и эпипалеозойская платформа юга европейской части СССР. Геол.строение СССР, т.Ш, Госгеолтехиздат, 1958.

З а м о р и й П.К. Четвертинні відклади Української РСР, ч.І, вид.Київськ.унів., 1961.

К л ю ш н и к о в М.Н. О нижнетретичных отложениях северных окраин Донецкого кряжа. Геол.сборник Киев.гос.унив., № 4, 1963.

К л ю ш н и к о в М.Н. и др. Геологическая карта масштаба 1:200 000 листа М-37-XXVI (Славянск). Госгеолтехиздат, 1958.

Д а п ч и к Ф.Е. Пермские и триасовые отложения Днепровско-Донецкой впадины и северо-западных окраин Донбасса. Тр.Ин-та геологич.наук АН УССР. Серия страт. и палеонт., вып.10, 1958.

Д е в е н ш т е й н М.Л., С о к о л о в В.А., С т е р л и н Б.П. Стратиграфия верхней перми и триаса северо-западных окраин Донецкого кряжа и корреляция с разновозрастными отложениями Днепровско-Донецкой впадины. ДАН СССР, т.140, № 4, 1961.

Д и х а р е в Б.К. Общая геологическая карта европейской части СССР. Лист 61-й. Северная и северо-восточная часть листа, масштаб 1:420 000. Труды Геол.ком., вып.161, 1928.

М а к о в К.И. Подземные воды УССР. Изд. АН УССР, 1947.

Материалы по геологии и газонефтеобеспеченности нижнепермских отложений юга Русской платформы. Сборник, изд.Харьк.гос.унив., 1961.

Решения Всесоюзного совещания по уточнению унифицированной схемы стратиграфии мезозойских отложений Русской платформы. Госгеолтехиздат, 1962.

С о к о л о в Н.А. Нижнетретичные отложения южной России. Тр.Геол.ком., т.IX, № 2, 1893.

Труды научно-производственного совещания по проблеме нефтегазоносности Украины. Изд.АН УССР, 1959.

Ш а т с к и й Н.С. Стратиграфия и тектоника верхне-меловых и нижнетретичных отложений северной окраины Донецкого кряжа. Тр.КМА, т.V, 1924.

Ш в а й Л.П. Гидрогеология и нефтегазоносность некоторых купольных структур Днепровско-Донецкой впадины. Тр. Укр. НИГРИ, вып.5, 1963.

Я к о в л е в Н.Н. Палеозой Изюмского уезда, Харьковской губернии. Тр.Геол.ком., нов.сер., вып.42, 1908.

Я м н и ч е н к о И.М. Стратиграфия юрских отложений северо-западных окраин Донбасса и Днепровско-Донецкой впадины в свете новейших данных. Тр.ВНИГНИ, вып.XXIX, 1961.

Ф о н д о в а я

А й з е н в е р г Д.Е., Б р а ж н и к о в а Н.Е., П о т и е в с к а я П.А. Стратиграфия каменноугольных отложений южного склона Воронежского массива. Фонды ИГН АН УССР, 1963.

Балаклеевская контора бурения № 2 треста Харьковнефтегазразведка. Материалы поисково-разведочного бурения на Балаклеевско-Савинской площади (1957-1964 гг.). УТГФ, 1964.

Балаклеевская контора бурения № 2 треста Харьковнефтегазразведка. Материалы поисково-разведочного бурения на Шевченковской площади (1959-1963 гг.). УТГФ, 1964.

Балаклеевская контора бурения № 2 треста Харьковнефтегазразведка. Материалы по региональному профилю Шевченково-Близнацы (1959-1963). УТГФ, 1964.

Б л и з н и к В.Ф. и В о л о д и н Г.С. Сводный отчет о результатах профильного бурения в зоне сочленения Днепровско-Донецкой впадины с северо-западными окраинами Донбасса. УТГФ, 1957.

Б л и з н и к В.Ф., К а л е д и н а В.И., К и р и л о в В.И. Геологический отчет о глубоком разведочном бурении на Шевченковско-Донецкой площади, проведенном в 1955-

В ы с о ч а н с к и й И.В. Отчет о структурно-поисковом бурении на Северо-Голубовской площади, проведенном в 1957-1958 гг. (Геологическое строение Северо-Голубовской площади). УТГФ, № 20145, 1959.

Изюмская контора бурения № 3 треста Харьковнефтегазразведка. Материалы поисково-разведочного бурения на Северо-Голубовской площади (1959-1964 гг.). УТГФ.

К а п л у н З.С. Отчет о работах сейсморазведочной партии 5/62 на региональном профиле Шевченково-Близнацы. УТГФ, № 23279, 1963.

К е л ь б а с Б.И., О р л о в а Н.Ф. Геологическая карта дотретичных отложений масштаба 1:100 000 юго-востока и северо-запада Днепровско-Донецкой впадины и Преддонецкого прогиба. Фонды Укр.НИГРИ, 1959.

К е л ь б а с Б.И. и др. Геологическая карта дотретичных отложений масштаба 1:100 000 юго-восточной части Днепровско-Донецкой впадины и Донбасса. Отчет по теме № 423-I. Фонды Укр.НИГРИ, 1961.

К л ы ш н и к о в М.Н., Д о б р я н с к и й Ю.Е. и др. Отчет о комплексной геолого-гидрогеологической съемке территории листа М-37-XIX (Харьков). Масштаб 1:200 000. УТГФ, 1964.

К м е т ь А.А., П а р т о л а И.Н. Отчет о работах Северо-Голубовской сейсморазведочной партии 42/61. УТГФ, № 22395, 1962.

К о в а л е в Б.С., У т е х и н Д.Н., Д у б и н с к и й А.Я. Геологическая карта СССР масштаба 1:1 000 000 листа М-37 (Харьков). Фонды треста Киевгеология, 1960.

К у п р и я н о в Г.М. Геологическое строение междуречья Сев.Донца и Оскола. Отчет о профильном бурении в междуречье Сев.Донца и Оскола, проведенном в 1955-1957 гг. УТГФ, № 19323, 1958.

К у п р и я н о в Г.М. Геологический отчет о результатах структурно-поискового бурения на Велико-Вишневецкой площади за 1957-1958 гг. УТГФ, № 20092, 1959.

К у р и л и к А.К. Геологическое строение междуречья Северного Донца и Оскола (отчет Изюмско-Донецкой поисково-картировочной партии за 1949-1950 гг.). УТГФ, № 8723, 1950.

Л е б е д ь Н.С. Геологический отчет о результатах структурно-поискового бурения на Шевченковской площади в 1958-1960 гг. УТГФ, № 22018, 1961.

СПИСОК
МАТЕРИАЛОВ, ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ДЛЯ СОСТАВЛЕНИЯ КАРТЫ
ПОЛЕЗНЫХ ИСКОПАЕМЫХ МАСШТАБА 1:200 000

№ п/п	Фамилия и инициалы автора	Название работы	Год составления или издания	Местонахождение материала, фондový номер или место издания
1	2	3	4	5
I	Андреева Р.И.	Строение фундамента Днепровско-Донецкой впадины по данным геофизических исследований	1961	Фонды ИГиЛ, АН УССР
2	Балаклеевская контора бурения № 2 треста Харьковнефтегазразведка	Материалы поисково-разведочного бурения на Балаклеевско-Савинской площади (1957-1964 гг.)	1964	УТГФ, № 24029
3	Балаклеевская контора бурения № 2 треста Харьковнефтегазразведка	Материалы поисково-разведочного бурения на Шевченковской площади (1959-1963)	1964	УТГФ, № 23472
4	Балаклеевская контора бурения № 2 треста Харьковнефтегазразведка	Материалы по региональному профилю Шевченково-Близнецы (1959-1963 гг.)	1964	УТГФ, № 23731

Лунгерсгаузен Л.Ф. Материалы по мезозой северо-западных окраин Донбасса. Т.1, ч.1. Стратиграфия триасовых и юрских отложений Донбасса, ч.П. Каталог ископаемой фауны Донецкой крм. УТГФ, № 8251, 1949.

Ляшенко Т.Г., Чутко Е.Б. Геологическое строение правобережья р.Оскол в районе сел Бугаевка - Парневатое (отчет Федоровской структурно-картировочной партии за 1948-1949 гг.). УТГФ, № 7384, 1949.

Романюк А.Ф. и др. Закономерности размещения и формирования подземных вод нефтяных и газовых месторождений УССР. Отчет по теме 501. УТГФ, 1964.

Савинская структурно-поисковая партия треста Харьковнефтегазразведка. Материалы структурно-поискового бурения на площади Шевченково - Купянск. УТГФ.

Слуцкая Р.Х., Воронов П.В. Геологическое строение бассейна среднего течения р.Сев.Донец (отчет Балаклеевской геологосъемочной партии за 1951-1952 гг.). УТГФ, № 11272, 1952.

Стерлин Б.П., Шумилина Т.И. Расчленение и корреляция мезозоя поисковых и разведочных площадей Харьковского экономического района. Харьков. Фонды Укр. ВНИИГаз, 1963.

Щеголев Д.И. Сводная гидрогеологическая карта листа М-37-В (Харьков). УТГФ, № 4870, 1945.

Щеголев Д.И., Соляков И.П., Попов В.С. и др. Составление и подготовка к изданию VI тома монографии "Гидрогеология СССР" (Донбасс). УТГФ, 1965.

1	2	3	4	5
5	Балуховский М.Ф.	Геологічна структура і перспективи нафтогазоносності західних та північних окраїн Донбасу	1959	Вид. АН УРСР
6	Балуховский Н.Ф.	Геологическое строение и нефтегазоносность окраин Донецкого бассейна	1956	Изд. АН УССР
7	Балуховский Н.Ф.	Геологическое строение, нефтеносность и газоносность ДДВ, северных и северо-западных окраин Донбасса	1954	Фонды ИГН АН УССР
8	Балуховский Н.Ф.	Обобщение материалов по геологическому строению, газоносности и нефтеносности окраин Донбасса	1951	УТГФ, № 872I
9	Балуховский Н.Ф.	Тектоника западных и северных окраин Донбасса. Газонефтеносность окраин Донбасса	1954	Сборник по нефтеносности АН УССР
10	Балуховский Н.Ф.	Тектоника и условия нефтеносности и газоносности окраин Донбасса	1950	УТГФ, № II402
II	Балуховский Н.Ф., Гавриш В.К.	Новые данные по геологическому строению окраин Донбасса (отчет 3-й тематической партии за 1951-1952 гг.)	1952	УТГФ, № II692

1	2	3	4	5
12	Баранов И.Г.	Солянокупольная тектоника Днепровско-Донецкой впадины и основные этапы ее развития	1964	Тр. Совец. по изуч. осад. формаций Бол. Донбасса. Изд. Харьковского университета
13	Билык А.А., Палец Л.С., Черпак С.И.	Результаты геологоразведочных работ на нефть и газ в Днепровско-Донецкой впадине и на окраинах Донбасса за 1951-1955 гг. и направление дальнейших работ	1959	Сб. Геол. строение и нефтегазоснос. восточных обл. УССР. Изд. АН УССР
14	Бланк М.Я., Багно Г.Ф. и др.	Отчет о государственной комплексной геологической съемке масштаба 1:200 000 территории листа М-37-XXI	1964	Фонды тр. Луганскгеология, № 873
15	Близнюк В.Ф., Володин Г.С.	Сводный отчет о результатах профильного бурения в зоне сочленения Днепровско-Донецкой впадины с северо-западными окраинами Донбасса	1957	УТГФ, № I8084
16	Близнюк В.Ф., Гавриш В.К. и др.	О стратиграфических границах и нефтегазоносности верхнепермских отложений Днепровско-Донецкой впадины	1964	Геол. нефти и газа № 4

I	2	3	4	5
17	Близняк В.Ф., Палец Ф.С.	Геологическое строение Червоно-Донецкого поднятия на северо-западных окраинах Донецкого бассейна (юго-восточная часть Харьковской области)	1955	УТГФ, № 16477
18	Блудов Н.Ф., Гнедаш О.Б.	Геолого-экономический обзор Харьковского административного района	1961	УТГФ, № 23439
19	Брыза Н.Ф., Ключко В.П., Черняков А.М., Разумовская Н.Г.	Анализ эффективности поисково-разведочных работ на нефть и газ треста "Харьковнефтегазразведка". Отчет по теме I/62	1963	УТГФ, № 23099
20	Брыза Н.Ф., Разумовская И.Г.	Отчет по теме I/63. Обобщение результатов геологопоисковых и разведочных работ на нефть и газ треста "Харьковнефтегазразведка" за 1962-1963 гг.	1963	УТГФ, № 23747
21	Булаховский М.П.	Геологична структура і перспективи нафтогазозносності західних і північних окраїн Донбасу	1959	Тр. ін-та геол. наук УРСР. Серія геотектоніки та геофізики, вип. 9, № 05

I	2	3	4	5
22	Бурханов и др.	Отчет о поисковых и разведочных работах на фортмочные пески в Харьковской, Днепропетровской, Запорожской, Киевской и Сталинской областях в 1954 г.	1955	УТГФ, № 15659
23	Вебер В.В.	Нефтеносность юго-восточной части Днепровско-Донецкой впадины и задачи дальнейших геологических работ	1949	Тр. науч. геол. совещ. по нефти, озскериту и горючим газам УССР. АН УССР
24	Викторов Д.Н. и Розентулер А.М.	Перспективы промышленной нефтегазозносности полосы передовых складок восточной части Донбасса	1963	В кн.: "Вопросы геологии нефтегазозносных районов Украины. Тр. Укр. НИГРИ, вып. III
25	Витенко В.А.	Сводный разрез Харьковской опорной скважины, Львов	1964	Фонды УкрНИГРИ
26	Витенко В.А. и др.	Геологическое строение и перспективы нефтегазозносности северного борта Днепровско-Донецкой впадины и Донбасса на площади между Валками и Красным Деркулом	1961	УТГФ, № 21829

I	2	3	4	5
27	Витенко В.А., Гончаров Е.К.	Геологическое строение и перспективы нефтегазоносности северо-восточной части Днепровско-Донецкой впадины на площади Харьков - Луганск	1963	В кн.: Вопросы геологии нефтегазоносных районов Украины. Тр.УкрНИГРИ, вып.Ш
28	Винниченко В.А., Каледина В.И., Кириленко В.Г.	Геологический отчет о глубоким разведочном бурении на Червоно-Донецкой площади, проведенном в 1955-1958 гг.	1959	УТГФ № 20472
29	Волк С.М.	Отчет о геологоразведочных работах на Староверовском месторождении формовочных песков	1958	" № 1960I
30	Волковская Г.И.	Отчет о результатах работ Харьковской гравиметровой партии № 19/54, выполненных в восточной части Днепровско-Донецкой впадины в зоне сочленения ее с Преддонецким прогибом (Укр. геофиз.трест)	1955	" № 15655
31	Воробьев Б.С.	Газонефтеносность осадочного комплекса Большого Донбасса	1964	Тр.Совещ. по изуч.осад. формаций Бол.Донбасса. Изд.Харьк. университета

I	2	3	4	5
32	Воробьев Б.С.	Перспективы газо- и нефтеносности Харьковского экономического района	1960	Тр.Совещ. по прир.ресурсам левобережья УССР. Изд. АН УССР
33	Воробьев Б.С.	Стратиграфические уровни нефтегазонакопления в Днепровско-Донецкой впадине	1961	Нефтян. и газ.пром. № 2
34	Воробьев Б.С., Лапкин И.Ю., Долуда М.Е., Рябых О.Ф., Стерлин Б.П.	Геологическое строение и газоносность северо-западных окраин Донбасса и его сочленение с Днепровско-Донецкой впадиной, как основа для поисков и разведки промышленных месторождений газа	1959	Фонды Укр. филиала ВНИИГаз
35	Воронина Е.К.	Отчет о геологоразведочных работах на месторождении песка в долине р.Оскол, в районе г.Купянск	1947	УТГФ, № 608I
36	Восанчук С.С., Волошак З.А., Круглов С.С., Мазур А.Н., Партыка И.И.	Стратиграфия, литология и нефтегазоносность девонских и нижележащих терригенных пород отдельных площадей Днепровско-Донецкой впадины	1963	Тр.УкрНИГРИ, вып.1У
37	Высочанский И.В.	Геологическое строение Северо-Голубовской площади		УТГФ, № 20145

I	2	3	4	5
38	Высочанский И.В.	Отчет о структурно-поисковом бурении на Северо-Голубовской площади, проведенном в 1957-1958 гг. (Геологическое строение Северо-Голубовской площади)	1959	УТГФ, № 20145
39	Гавриш В.К.	О пермских галогенных отложениях Днепровско-Донецкой впадины	1963	ДАН СССР, т.152, № I
40	Галака А.И., Абраженич Э.В.	Отчет о результатах структурно-поискового бурения на Медвежанской, Сватовской площадях и Рубежанском профиле 1960-1962 гг.	1963	УТГФ, № 23296
41		Геологический очерк бассейна р.Донца	1936	Сб. под редак. Д.Н.Соболева НИИ геол. при Харьк. госун. Монография, кн.7
42		Геологическое строение и газонефтеносность Днепровско-Донецкой впадины и северо-западных окраин Донецкого бассейна	1954	Изд. АН УССР. Ин-т геолог. наук
43		Геологическое строение и нефтегазосность восточных областей Украины	1959	Тр. науч. произв. совещ. по проб. нефтегазосности Украины 27/П-3/Ш 1956 г. Изд. АН УССР

I	2	3	4	5
44		Геологическое строение и перспективы газоносности северного борта Днепровско-Донецкой впадины и Донбасса	1961	Фонды Укр. НИГРИ
45		Геология и полезные ископаемые Харьковско-го экономического района		Тр. науч. техн. конф. по развитию произв. сил Харьков. эконом. р-на, вып. I. Изд. АН УССР, Совет по изучению произв. сил УССР
46		Геология месторождений углей и горючих сланцев СССР, т. I. Угольные бассейны и месторождения впа европейской части СССР	1963	Госгеолтехиздат
47		Геология СССР, т. У. Украинская и Молдавская ССР	1958	То же
48		Геология СССР, т. УП. Донецкий бассейн	1944	"
49		Годовые геологические отчеты треста Харьков-нефтегазразведка за 1960-1963 гг.	1961-1964	УТГФ, № 21797, 23548, 23232, 24116

1	2	3	4	5
50	Глушко В.В., Клиточенко И.Ф., Крамаренко В.И., Максимов С.П., Чирвинская М.В.	Геология нефтяных и газовых месторожде- ний Украинской ССР	1963	Москва
51	Гнедаш О.Б.	Краткий геологиче- ский отчет по Савин- скому месторождению кирпичных глин	1952	Укргеолне- рудтрест, УТГФ
52		Годовой геологиче- ский отчет за 1962г. треста Харьковнефте- газразведка	1963	УТГФ, № 23232
53		Годовой отчет Черни- говского треста за 1962 и 1963 гг.		УТГФ, № 22978, № 23672
54	Горохова Т.И.	Отчет о результатах геологоразведочных работ на Двуречан- ском месторождении кирпичных суглинков	1953	УТГФ, № 12718
55	Горбань Н.И.	Отчет о геологораз- ведочных работах на кварцевые пески, про- изведенных партией треста Союзформо- литъе	1934	ВГФ, Москва
56	Губанова З.М.	Отчет о геологиче- ской разведке ме- сторождения песка на Купянском уча- стке	1951	УТГФ, № 10617

1	2	3	4	5
57	Гуневская О.М., Разумовская И.Г.	Физико-геологическая характеристика коллек- торов мезозойских и палеозойских отложений юго-восточной части Днепровско-Донецкой впадины и южного скло- на Воронежского кри- сталлического массива	1961	Фонды Харьков- нефтегазраз- ведка
58	Гуневская О.М.	Физико-геологическая характеристика кол- лекторов нижней пер- ми, верхнего и сред- него карбона разведоч- ных площадей треста Харьковнефтегазраз- ведка. Отчет по теме № 4/61 треста Харь- ковнефтегазразведка	1963	УТГФ, № 23445
59	Гурджи А.А.	Отчет о результатах геологоразведочных работ на Шевченков- ском месторождении кирпичных глин	1953	УТГФ, № 12719
60	Гуревич А.Я.	Отчет о геологораз- ведочных работах на Купянском месторож- дении мела	1957	УТГФ, № 18917
61	Довбенко В.Г., Ильян Е.П.	Отчет о результатах рекогносцировочно- поисковых работ на титано-цирконовые россыпи в Харьков- ской области за 1961-1962 гг.	1963	Фонды ХКГРЭ

1	2	3	4	5
62	Долуда М.Е. и др.	Литология и оценка коллекторских свойств пород карбона окраин Донбасса и юго-восточной части Днепровско-Донецкой впадины в связи с разведкой и разработкой газовых месторождений	1963	УТГФ, № 2342I
63	Долуда М.Е., Джамалова Х.Ф. и др.	Фации и газоносность каменноугольных отложений в пределах окраин Донбасса	1961	УТГФ, № 22084
64	Дубянский А.А.	Геологическое строение и перспективы нефтеносности в области южного погружения Воронежского кристаллического массива	1950	Фонды ИГи, АН УССР
65	Жердева А.Н., Абулевич В.К.	Минералогия титановых россыпей	1964	Тр.ВИМС, вып. II, 1964
66	Живляк В.Н.	Справочник по месторождениям естественным строительным материалам Харьковской области УССР	1954	УТГФ, № 15353
67	Застежко Ю.С. и др.	Гидрогеологические предпосылки поисков, разведки и разработки газовых месторождений типа Шебелинского	1961	УТГФ, № 21549

1	2	3	4	5
68	Застежко Ю.С. и др.	Изучение гидрогеологических условий газоносных площадей восточных областей УССР в связи с развитием и разработкой газовых месторождений	1963	УТГФ, № 23670
69	Златина В.Е.	Отчет о результатах геологоразведочных работ на Велико-Бурлукском месторождении кирпичного сырья	1954	УТГФ, № 14726
70	Изюмская контора бурения № 3 треста Харь- ковнефтегаз- разведка	Материалы поисково-разведочного бурения на Северо-Голубовской площади (1959-1964 гг.)	1964	УТГФ, № 24135
71	Ильинская С.А.	Отчет о дополнительных геологоразведочных работах по оценке запасов строительных песков Купянского месторождения как сырья для производства силикатного кирпича	1961	УТГФ, № 22042
72	Истомин А.Н.	Отчет о геологоразведочных работах на Савинском месторождении мела	1958	УТГФ, № 20136
73	Кагаловская Е.	Справочник. Месторождения минеральных строительных материалов УССР. Выпуск 3 (Харьковская область)	1945	УТГФ, № 4985

1	2	3	4	5
74	Кагаловская Е.И.	Справочник по месторождениям естественных стройматериалов СССР	1944	УТГФ, № 4201
75	Каплан Л.С.	Геологический отчет о рекогносцировочно-поисковых работах на формовочные пески в Харьковском экономическом районе	1963	УТГФ, № 23252
76	Карпинская Н.Н. и др.	Изучение физических свойств разрезов и коллекторов опорных и глубоких разведочных скважин	1957	УТГФ, № 18094
77		Карта корисних копалин Харківської області	1935	Записки Харьк. держуні- верс., т.У, вып.1
78	Кельбас Б.И.	Обобщение результатов комплексной обработки материалов по Купянской опорной скважине	1956	УТГФ, № 16712
79	Кельбас Б.И.	О геологическом строении юго-восточной части Днепровско-Донецкой области	1963	Тр.Укр. НИГМИ вып.3
80	Клименко В.Я.	Структура Днепровско-Донецкой впадины, условия ее формирования и закономерности образования и размещения в ней нефти и газа	1957	Изд.АН УССР

1	2	3	4	5
81	Клюшников М.Н., Потапенко С.В.	Глины СССР	1940	ОНТИ
82	Коваль Я.М.	О рекогносцировочном обследовании выходов мела в Балаклеевском и Савинском районах Харьковской области	1945	Фонды Геол. фак.Харьков. госунивер- ситета
83	Коваль Я.М.	Отчет о геологической разведке песка для Купянского силикатного завода	1938	УТГФ
84	Комоцкий С.К.	Геологическое заключение о месторождениях бурых углей Харьковской области		УТГФ, № 4118
85	Копятин Л.И.	Полезные ископаемые Харьковской области. Кадастр естественных строительных материалов Харьковской области	1944	Фонды Геол. фак.Харьков. универси- тета
86		Корисні копалини Харківського економічного району (Коротский показчик літератури)	1957	Держ.наук бібліотека
87	Косенко Б.Б., Галака А.И.	Отчет о результатах структурно-поискового бурения на Боровской площади и Боровском профиле за 1960-1962 гг.	1962	УТГФ, № 22892

1	2	3	4	5
88	Костян Е.Е., Барткив И.И.	Геологический отчет о результатах работ Балаклеевской конторы бурения № 2 на 1960 г.	1961	УТФ, № 21283
89	Кочетова В.И., Петрова В.Г.	Заключения по сырьевым базам предприятия промышленности строительных материалов Харьковской области	1944	УТФ, № 4098
90	Крюпер и др.	Детальная интерпретация геологических материалов по глубоким разведочным скважинам на Шевченковской и Голубовской развед. площадям		УТФ, № 23305
91	Куприянов Г.М.	Геологический отчет о результатах структурно-поискового бурения на Бригадировском соляном куполе, проведенного в 1958-1959 гг.	1960	УТФ, № 21051
92	Куприянов Г.М.	Геологический отчет о результатах структурно-поискового бурения на Велико-Вишневской площади за 1957-1958 гг.	1959	УТФ, № 20092
93	Куприянов Г.М.	Геологический отчет о результатах структурно-поискового бурения на Старо-Покровской площади	1960	УТФ, № 20144

1	2	3	4	5
94	Куприянов Г.М.	Отчет о поисково-разведочном бурении на Червоно-Донецкой площади (скв.16)	1958	УТФ, № 20032
95	Курилик А.К. и др.	Геологическое строение левобережья р.Сев.Донец в междуречье Оскол-Евсуг	1953	Укрвосток-нефтеразведка, УТФ, № 14047
96	Курилик А.К.	Геологическое строение междуречья Северного Донца и Оскола	1949	УТФ, № 8734
97	Ланда Л.П., Каплун З.С.	Отчет о работах Преддонецкой сейсмической партии № 6/56	1957	УТФ, № 18128
98	Лашкин И.Ю.	К геологии куполовидных структур левобережья Донца между реками Осколом и Красной	1940	Зап.научн.исслед.ин-та геол.Харьк.ун-та, т.УШ
99	Лашкин И.Ю. и др.	Геологическое строение и газоносность северо-западных окраин Донбасса и области его сочленения с Днепровско-Донецкой впадиной, как основа для поисков промышленных месторождений	1959	УТФ, № 20587
100	Лашкин И.Ю., Богаец А.Т.	Палеонтологическая характеристика, стратиграфия и нефтеносность триаса, перми и карбона юго-восточной части Днепровско-Донецкой впадины	1956	УТФ, № 16754

I	2	3	4	5
I01	Лапкин И.Ю., Левина Л.М.	Геолого-тектонические условия и газоносность восточной части ДДВ	1951	УТГФ, № 10374
I02	Лапкин И.Ю., Левина Л.М.	Оценка перспектив газоносности северной окраины Донбасса	1950	УТГФ, № 8597
I03	Лапкин И.Ю., Стерлин Б.П., Погребняк В.А., Лурье Е.М., Машкина-Шули- хихина Т.И., Стародубце- ва И.М., Глуценко М.В. и др.	Расчленение и корреляция разрезов палеозоя и мезозоя поисковых и разведочных площадей Харьковского экономического района	1963	УТГФ, № 23673
I04	Лебедь Н.С.	Геологический отчет о результатах структурно-поискового бурения на Шевченковской площади в 1958-1960 гг.	1961	УТГФ, № 22018
I05	Левенштейн М.Л.	Новые данные о составе и строении нижнепермских отложений Донецкого бассейна	1961	Матер. о геол. и газоносности нижнеперм. отл. юга Русской платфор. Изд. Харьков. университета

I	2	3	4	5
I06	Летуновский Г.А., Панькив А.М., Ткачшин С.В., Тхоржевский С.А., Шумилов С.П.	К вопросу о поисках погребенных палеозойских структур в юго-восточной части Днепровско-Донецкой впадины	1963	Нефт. и газ. пром. № 3
I07	Липковская А.В.	Отчет о детальной разведке Савинского месторождения кирпично-черепичных суглинков в 1956 г.	1957	УТГФ, № 19483
I08	Липковская А.В.	Сводка материалов по месторождениям известняков Харьковской, Луганской и Донецкой областей	1956	УТГФ, № 19006
I09	Липковская А.В., Коптелова С.Н.	Справочник по месторождениям стройматериалов Харьковской области		Харьковский госуниверситет, № 99
I10	Литвин С.В.	Литология и коллекторские свойства верхнекаменноугольных отложений юго-восточной части Днепровско-Донецкой впадины	1963	УЗПИ
III	Литвин С.В.	Малые элементы в верхнекаменноугольных отложениях Донбасса и северо-восточной части Днепровско-Донецкой впадины	1963	ДАН СССР, т. 52, № 6

1	2	3	4	5
II2	Литвинов В.Р.	Основные результаты и направление геологоразведочных работ на газ и нефть на территории Харьковского экономического района	1960	Геол.и пол. ископ.Харьк. экономич. р-на
II3	Лондон Э.Е.	Отчет по теме № I/56. Гидрогеологическое изучение режима продуктивных горизонтов в палеозойских и мезозойских отложениях в пределах газоносных площадей северо-западных окраин Донбасса и прилегающей территории	1958	УТГФ, № I9706
II4	Мартынов А.А.	Тектоника и перспективы газонефтеносности восточной части Днепровско-Донецкой впадины	1958	Фонды ВНИГНИ
II5	Мартынов А.А.	Тектоническое строение и перспективы газонефтеносности западной части зоны сочленения Днепровско-Донецкой впадины с Донбассом	1956	УТГФ, № I8975
II6	Мартынов А.А.	Тектоническая карта Днепровско-Донецкой впадины и Донбасса (масштаб 1:500 000)	1962	УТГФ, № 2242I
II7	Матвиенко Е.М.	Каталог месторождений полезных ископаемых (Геол.карта СССР масштаба 1:200 000)	1958	УТГФ, № 595I

1	2	3	4	5
II8		Материалы по обследовании месторождений сырья для стройматериалов в Харьковской области	1959	Фонды Харьк. университета
II9		Материалы по нефтеносности Днепровско-Донецкой впадины, вып. I	194I	Тр. ин-та геол. наук АН УССР
I20	Мишунина З.А.	Геологическое строение и перспективы нефтеносности Днепровско-Донецкой впадины	1955	Изд. ВНИГНИ спец. серия вып. I5
I2I	Назаренко Д.П.	К тектонике района нефтепроявлений северо-западной окраины Донецкого края и прилегающей части Днепровско-Донецкой впадины	1948	Уч. записки Харьк. госуниверситета, X, т. 9, кн. 26
I22	Назаренко Д.П.	О тектогенной природе нефтегазонасной провинции Большого Донбасса и сопредельных с ним элементов Русской платформы	1964	Тр. Совец. по изуч. осад. формаций Бол. Донбасса. Изд. Харьк. университета
I23	Назаренко Д.П.	Отчет о трехверстной геологической съемке Украины. Планшет XXIII-I5	1953	УТГФ, № II9
I24	Недзельский Д.Е., Барткив И.И.	Геологический отчет Балаклеевской конторы бурения треста Харьков-нефтегазразведка	1962	УТГФ

1	2	3	4	5
I25	Недзельский Д.Е., Барткив И.И.	Геологический отчет о результатах работы Балаклеевской конторы бурения № 2 за 1961 г.	1961	УТФ
I26	Нехайчик С.В.	Отчет о поисках туго- плавких и огнеупорных глин в Харьковской области за 1955-1956гг.	1957	УТФ, № 20117
I27		Отчетный баланс запасов природных горючих газов за 1962 г. треста Харьковнефте- газразведка		УТФ, № 23110
I28	Палец Ф.С., Близник В.Ф.	Геологическое строе- ние Червоно-Донец- ского поднятия на се- веро-западных окраинах Донецкого бассейна	1955	Фонды Укрвосток- нефтераз- ведка
I29	Полещук В.Д., Головкин Н.И.	Геологическое строе- ние Курской магнит- ной аномалии	1963	ВГФ
I30	Панькив А.М.	Газонефтеносность юго-восточной части Днепровско-Донецкой впадины	1964	Тр. совещ. по изуч. осад. фор- маций Бол. Дон- басса, изд. Харьк. универ- ситета
I31		Паспорт Купянского месторождения (Купянск-город) глин, кирпично-черепичного сырья	1939	УТГ, № 210

1	2	3	4	5
I32		Паспорт Купянского место- рождения мела	1939	УТГ, № 846
I33		Паспорт Купянского место- рождения песка строи- тельного	1939	" № 712
I34		Паспорт Савинского ме- сторождения песка квар- цево-строительного (Савинский район)	1939	УТФ, № 714
I35		Паспорт Савинского ме- сторождения формовоч- ного песка	1939	" № 773
I36		Паспорт Староверовского месторождения формовоч- ных песков	1939	УТГ, № 771
I37	Пивовар М.А.	Обзор минеральносырьевых ресурсов Харьковского административного эконо- мического района на 1/1 1958 г.	1958	УТФ, № 19299
I38	Поддубный И.П.	Геологический отчет о де- тальных геологоразведоч- ных работах на месторож- дении кирпично-черепично- го сырья у села Гороховат- ки (Боровский район)	1956	УТФ, № 17226
I39	Поленив- ская Э.Д., Пивовар М.А.	Краткий геолого-экономиче- ский обзор Харьковского экономического адми- нистративного района	1958	УТФ, № 19296

I	2	3	4	5
I40	Попов В.С., Лагутина В.В.	Угленосность новых районов и расширение промышленного Донбасса в северном направлении	1959	Фонды треста Луганскгеология
I41	Потапенко С.В.	Глины и глинистые породы Украинской ССР	1952	Изд. АН УССР
I42	Проходский С.И.	Применение морфометрического метода для анализа некоторых тектонических структур левобережья Украины		Сб.: Морфомет. метод. при геологич. исследованиях, Саратов
I43	Проходский С.И. и др.	Структурно-геоморфологическая характеристика бассейна р. Сев. Донец	1962	Фонды треста Харьковнефтегазразведка, № 22612
I44	Прошкуратов Г.А.	Отчет о детальной разведке формочных песков Вишневого месторождения, произведенной в 1955 г. (Шевченковский район)		УТГФ, № 17080
I45		Результаты сейсмических работ по профилю Шевченково-Близнацы	1963	Фонды тр. Укргеофизразведка
I46	Ремизов И.Н. и др.	Минеральносырьевая база промышленных местных строительных материалов Харьковской области УССР	1960	УТГФ, № 20694

I	2	3	4	5
I47	Розановская Е.М. и др.	Отчет Белгородской геологосъемочной партии (Большепетровский отряд) о комплексной геологической съемке масштаба 1:200 000 в пределах листа М-37-ХІУ, проведенной в 1958-1959 гг.	1960	УТГФ, № 21043
I48	Ромасько С.Д.	Очерк промышленности стройматериалов Харьковской области ее минеральносырьевой базы	1945	УТГФ, № 4421
I49	Росинская Ф.М.	Изменение состава природных газов, нефтей и битумов в зависимости от условий их залегания на разведочных площадях треста Харьковнефтегазразведка	1961	УТГФ, № 22020
I50	Ротай А.П., Шабатин В.С. и др.	Отчет о комплексной геолого-гидрогеологической съемке территории листа М-37-ХХ (Купянск) масштаба 1:200 000	1965	Рукопись. Фонды Киев. университета
I51	Рябцева Н.К.	Отчет о геологоразведочных работах на Купянском месторождении цементного сырья	1948	УТГФ, № 6760

1	2	3	4	5
I52	Рябцева Н.К.	Отчет о детальных геологоразведочных работах на Купянском месторождении цементного сырья	1957	УТГФ, № 18212
I53	Рябцева Н.К.	Отчет о поисково-разведочных работах на керамзитовые глины в Балаклеевском районе Харьковской области	1948	УТГФ, № 21777
I54	Рябцева Н.К.	Отчет о результатах детальных геологоразведочных работ на Купянском месторождении кирпичных глин	1956	УТГФ, № 16795
I55	Рябушенко В.К., Кропачек Е.М.	Отчет о поисках стекольных песков в Полтавской, Сумской и Харьковской областях УССР (1954-1955 гг.)	1956	УТГФ, № 17808
I56	Рябых О.Ф.	Полезные ископаемые пермских осадочных формаций Большого Донбасса	1964	Тр. совещ. по изуч. осадоч. формаций Б. Донбасса, Изд. Харьк. ков. универ- ситета
I57	Савинская структурно- поисковая партия тре- ста Харьков- нефтегазраз- ведка	Материалы структурно-поискового бурения на площади Шевченково-Купянск		УТГФ

1	2	3	4	5
I58	Савчинская О.В.	Об условиях фосфоритообразования на северо-западной окраине Донецкого бассейна в сеноманское время	1952	ДАН СССР, нов. серия, т. 84, № 1
I59		Сейсмические работы методом МОВ а) Алексеевской партии б) Северо-Голубовской партии в) Оленевской партии 1957-1959 гг.		УТГФ
I60	Сивоконь В.И., Канежцев А.Ф.	Отчет о поисковых и детальных геологоразведочных работах на Купянском месторождении строительных песков	1953	УТГФ, № 11896
I61	Синичка А.А.	Окончательный отчет тематической партии № 2 по обработке черного материала структурно-картировочных скважин ГПК за 1957-1959 гг.	1959	УТГФ, № 19908
I62	Синица А.А.	Отчет о разведочно-эксплуатационных скважинах, пробуренных в 1954-1956 гг. для водоснабжения сельского хозяйства в Днепропетровской, Харьковской и Полтавской областях УССР	1957	УТГФ, № 17885

1	2	3	4	5
163	Скачедуб Е.А., Закржевская И.Г.	Геологический отчет о работе структурно-поисковой партии № 2 ХГРЭ треста Харьковнефтеразведка в 1962г.		УТГФ
164	Слоним Х.А.	Геологический отчет о поисках харьковских опоквидных пород в Харьковской области	1963	УТГФ, № 23453
165	Станиславская З.П.	Отчет о геологоразведочных работах на формовочные пески I, II, III горизонтов Вишневого месторождения (Шевченковский район)	1959	УТГФ, № 19704
166	Стерлин Б.П., Билык О.Д.	Стратиграфия, фации и нефтегазоносность мезозойских отложений юго-восточной части Днепровско-Донецкой впадины. Тема № 31-2-54. Укр.ВНИГНИ	1956	УТГФ, № 16755
167	Стерлин Б.П., Джамалова Х.Ф., Машкина-Шумилина Т.И., Стародубцева И.М.	Газоносность триасовых и юрских отложений Восточной Украины, Харьков	1961	Фонды Укр. ВНИИГаз

1	2	3	4	5
168	Ступаков В.Л., Киреева Г.Д. и др.	Геологическое строение северо-восточных окраин Донбасса и сопредельной территории в связи с перспективами ее газо-нефтеосности	1960	Фонды ВНИИГаз, Москва
169		Торфяной фонд СССР по состоянию на 1 января 1959 г.	1959	г.Москва
170		Труды совещания, посвященного изучению осадочных формаций Большого Донбасса и связанных с ними полезных ископаемых	1964	Изд-во Харьк. госунивер- ситета
171	Тугарина Б.Я.	Отчет о геологопоисковых работах на Ново-Николаевском месторождении кирпичного сырья		УТГФ № 21792
172	Турлей Г.Ф.	Материалы к изучению пестрых глин Харьковской области	1938	Зап.инстит. геол. при Харьк. уни- вер. т.У1
173	Турлей Г.Ф.	Мінеральна сировина Харківської області	1935	Зап.інст. геол. при Харків. держ- універ. т.У, вип. I
174	Фещенко А.С.	Геологический очерк о полезных ископаемых Харьковской области	1937	УТГФ, № 3592

1	2	3	4	5
175	Харченко А.И.	Отчет о геологоразведочных работах на строительные и локомотивные пески в районе ж.-д. ст. Савинцы и Букино, Донецкой ж.д. (Изминский и Савинский районы)	1959	УТГФ, № 20102
176	Чирвинская М.В.	Глубинное строение Днепровско-Донецкой впадины по данным геофизических работ	1964	Тр. Совец. по изуч. осад. формаций Бож. Донбасса. Изд. Харьков. университета
177	Чирвинская М.В.	Представление о тектонике Днепровско-Донецкой впадины на основании результатов геофизических исследований	1959	Укр. респ. прав. научно-техн. общ. нефт. и газ. промышленности
178	Чирвинская М.В.	Тектоническое строение Днепровско-Донецкой впадины и Припятского прогиба	1958	Сб.: Тектоника нефтеносных областей, п. П., Гослиттехиздат
179	Чутко Е.Б. и др.	Геологическое строение и перспективы нефтегазоносности южного окончания Воронежского кристаллического массива	1959	УТГФ, № 19798

1	2	3	4	5
180	Чутко Е.Б.	Сводка и обобщение материалов по геологии и перспективам нефтеносности ДДВ. 1948-1949 гг.	1950	УТГФ, № 7208
181	Шапека И.Т.	Тектоника и нефтеносность Днепровско-Донецкой впадины	1949	Тр. научно-геол. совещ. по нефти, оскериту и горючим газам Укр. ССР
182	Швай Л.П.	Химизм и режим подземных вод нефтяных и газовых месторождений Днепровско-Донецкой впадины. Отчет по теме № 421	1962	УТГФ, № 22589
183	Шевко В.С., Кисель Н.Е.	Справочник полезных ископаемых Харьковской области. (Дополнение к справочнику по месторождениям стройматериалов Харьковской области)		УТГФ, № 3884
184	Шевченко И.М.	Поисково-рекогносцировочные работы на йодо-бромные воды в пределах Харьковской области УССР. Отчет по теме 4/60	1962	УТГФ, № 22760
185	Щелухина А.Ф.	Отчет о детальной разведке Валико-Бурлукского месторождения диатомита	1958	УТГФ, № 19656

1	2	3	4	5
186	Щелухина А.Ф.	Отчет о детальной разведке Приоскольского (Купянского) месторождения кварцевых песков в 1958 г.	1959	УТФ, № 20051
187	Щелухина А.Ф.	Отчет о результатах геологических работ на активные минеральные добавки для Купянского цементного завода Харьковской области	1958	УТФ, № 19152
188	Яновская Г.В.	Отчет о геологической разведке Купянского месторождения кварцевых песков	1951	УТФ, № 11883
189	Юрченко А.М., Чутко Е.Б.	Геологическое строение района Шебелинки и прилегающих к ней районов.	1956	УТФ, № 18083

СПИСОК
ПРОМЫШЛЕННЫХ МЕСТОРОЖДЕНИЙ ПОЛЕЗНЫХ ИСКОПАЕМЫХ,
ПОКАЗАННЫХ НА ЛИСТЕ М-37-XX КАРТЫ ПОЛЕЗНЫХ ИСКОПАЕМЫХ
МАСШТАБА 1:200 000

№ по карте	Индекс клетки на карте	Наименование месторождения и вид полезного ископаемого	Состояние эксплуатации	Тип месторождения (К-копренное)	№ использованного материала по списку
1	2	3	4	5	6
ГОРЮЧИЕ ИСКОПАЕМЫЕ					
Нефть и горючие ископаемые					
		Северо-Голубовское:			
I03, I04, I06, I01, I32, I33	III-2	а) Дуванский структурный выступ (нефть и горючие газы - I33; горючие газы - I03, I04, I06, I01, I32)		К	20,32, 37,38, 70,127
I35, I38	IV-2	б) Северо-Голубовское поднятие (нефть и горючие газы - I35, I38)		К	"
СОЛИ					
Поваренная соль					
92, 93, 94	III-1	Бригадировское поднятие	Не эксплуатируется. В скв. I15, I35, I38 встречена поваренная соль	К	91

1	2	3	4	5	6
СТРОИТЕЛЬНЫЕ, ОГНЕУПОРНЫЕ И ДРУГИЕ МАТЕРИАЛЫ					
Карбонатные породы					
Мел					
29	I-3	Андреевское	Законсервировано	К	18,73,74
7	I-1	Артемовское	Эксплуатируется	К	150
6	I-1	Гнилушка	"	К	150
36	I-4	Каменовское	"	К	150,74
90	II-4	Кисловское	"		132
71	II-3	Купянское	"	К	132,60,74
78	II-3	Купянское	"	К	"
82	II-3	Купянское	"	К	132,60,74, 151,152
16	I-2	Красная Волна	"	К	150
131	IY-1	Красно-Донецкое	Отработано	К	73,74
28	I-2	Нижне-Бурлукское	"	К	18,73,74
45	II-1	Ново-Ивановское	Эксплуатируется	К	150
115	III-4	Песчаное	"	К	150
129	IY-1	Савинское	"	К	72,73,74, 82
26	I-2	Селищенское	Законсервировано	К	150
25	I-2	Тихий Берег	"	К	150
69	II-3	Черная Долина	"	К	150
Глинистые породы					
Глины кирпичные, гончарные и суглинки					
Алевриты					
141	IY-3	Белое	Эксплуатируется	К	150
15	I-2	Б.Бурлукское	"	К	69,73,74
116	III-4	Берестовское	"	К	150
79	II-3	Благодатовское	"	К	150

1	2	3	4	5	6
142	IY-3	Геновское	Эксплуатируется	К	150
59	II-2	Ковалевское	"	К	150
100	III-2	Корнеевское	"	К	150
62	II-2	Крутое	"	К	150
148	IY-4	Лозовое	"	К	150
20	I-2	Николаевское 2	"	К	150
88	II-4	Николаевское	"	К	150
18	I-2	Проснянское	"	К	150
107	III-2	Романовское	"	К	150
58	II-2	Самборовское	"	К	150
63	II-2	Соляниковское	"	К	150
139	IY-2	Чистоводовское	"	К	150
Суглинки					
39	II-1	Балабаевское	Эксплуатируется	К	150
96	III-1	Безмятеженское	"	К	73,74
98	III-1	Бригадировское	Законсервировано	К	150
48	II-1	Василенковское	Эксплуатируется	К	18,73, 74
3	I-1	Гниличанское	"	К	73,74, 85
52	II-1	Горьковское	"	К	150
33	I-3	Двуречанское	Законсервировано	К	54
67	II-3	Двуречанское	"	К	150
84	II-4	Добролюбовское	"	К	150
118	IY-1	Дудниковское	"	К	73,74, 85,118
128	IY-1	Залиманское	"	К	73,74, 85,118
8	I-1	Ново-Александровское	"	К	150

I	2	3	4	5	6
II	I-1	Ново-Бурлукское 2	Законсервировано	К	150
77	П-3	Подольское	"	К	150
II9	IУ-1	Савинское (участок райпромкомбината)	"	К	18,73, 74,85
I23	IУ-1	Савинское (участок сахарного завода)	"	К	107,109
53	П-1	Шевченковское	"	К	59,73, 73,74, 109
41	П-1	Юрченковское	Эксплуатируется	К	73,74, 109
40	П-1	Юрченковское 2	Законсервировано	К	150
42	П-1	Юрченковское 3	"	К	150
Глины кирпичные, гончарные и другие					
2	I-1	Гниличанское 2	Эксплуатируется	К	150
66	П-3	Доросевское	"	К	150
I50	IУ-4	Коломийчикское	"	К	150
72	П-3	Кондрашевское	Законсервировано	К	150
71	П-3	Купянское	Эксплуатируется	К	73,74, 85,131, 151
83	П-3	Купянское 3	"	К	"
75	П-3	Купянское 2	"	К	"
I05	Ш-2	Чернобаевское	"	К	150
Обломочные породы					
Песок строительный					
56	П-1	Богодаровское	Законсервировано	К	150

I	2	3	4	5	6
I37	IУ-2	Бугаевское	Эксплуатируется	К	150
80	П-3	Васильевское	"	К	150
91	Ш-1	Волхов Яр	"	К	150
2	I-1	Гниличанское 2	"	К	66,73, 74
21	I-2	Гусинское	"	К	150
I27	IУ-1	Довгалеvское	"	К	150
38	I-4	Жовтневое 2	"	К	66,73,74
I36	IУ-2	Жовтневое	"	К	"
87	П-4	Загоруйковское	"	К	150
55	П-1	Индустриальное	"	К	150
I45	IУ-3	Калиновское	"	К	150
85	П-4	Колонтаевское	"	К	150
81	П-3	Купянское (участок завода силикатного кирпича)	"	К	55,71, 83,186
74	П-3	Купянское (Примоскольское)	"	К	55,71, 186
II2	Ш-3	Купянское (скоростной участок)	Законсервировано	К	55,71, 133
I08	Ш-3	Купянское (участок Северный)	"	К	55,31, 133
I40	IУ-2	Кунье	Эксплуатируется	К	150
86	П-4	Липовское	"	К	150
I2	I-1	Морозовское	Законсервировано	К	18,73, 74
I21	IУ-1	Морозовское 2	Эксплуатируется	К	66,73, 74
68	П-3	Моначиновское	"	К	150

I	2	3	4	5	6
I09	Ш-3	Ново-Осиновское	Законсервировано	К	66,73,74
22	I-2	Орошимовское	Эксплуатируется	К	73,74,85
46	П-1	Отрадное I	"	К	150
35	I-4	Песчаное	"	К	73,74,85
9	I-1	Пристинское	Отработано	К	55
I22	IY-1	Савинское	"	К	134,175
57	П-2	Самборовское	Эксплуатируется	К	150
6I	П-2	Старостин Яр	"	К	150
I20	IY-1	Теплянское	"	К	150
Песок формовочный					
99	Ш-2	Волосско- Бадаклеевское	Законсервировано	К	150
64	П-2	Вишнево	Эксплуатируется	К	73,74, 85,144
I3	I-2	Каненцево	"	К	150
I9	I-2	Надеждовское	"	К	18,73, 74,85
27	I-2	Нижне-Бурдукское	Законсервировано	К	150
III	Ш-3	Сеньковское	Эксплуатируется	К	51,73, 74,85
I02	Ш-2	Сподобовское	"	К	"
65	П-2	Староверовское	"	К	28,73, 74,85
Песок стекольный					
37	I-4	Лиманское		К	150
76	П-3	Соболевское		К	150

I	2	3	4	5	6
Песчаник					
I43	IY-3	Геновское I	Эксплуатируется	К	150
I44	IY-3	Геновское 2	"	К	150
Опоковидные породы					
47	П-1	Аркадьевское	Законсервировано		85,89
49	П-1	Горожановское месторождение трепела	Эксплуатируется		117, 42

Приложение 3

СПИСОК

НЕПРОМЫШЛЕННЫХ МЕСТОРОЖДЕНИЙ ПОЛЕЗНЫХ ИСКОПАЕМЫХ,
ПОКАЗАННЫХ НА ЛИСТЕ М-37-XX КАРТЫ ПОЛЕЗНЫХ ИСКОПАЕМЫХ
МАСШТАБА 1:200 000

№ по карте	Индекс клетки на карте	Наименование месторождения и вид полезного ископаемого	Состояние эксплуатации	Тип месторождения	№ использованного материала по списку (прилож. I)
1	2	3	4	5	6
ГОРЮЧИЕ ИСКОПАЕМЫЕ					
Твердые горючие ископаемые					
Торф					
73	П-3	Кучеровское		К	169
I47	IУ-3	Лиманское	Эксплуатируется	К	"
3I	I-3	Петропавловское	"	К	"
I25	IУ-1	Раковское	"	К	"
СТРОИТЕЛЬНЫЕ И ОГНЕУПОРНЫЕ, АБРАЗИВНЫЕ И ДРУГИЕ МАТЕРИАЛЫ					
Карбонатные породы					
Мел					
32	I-3	Двуречанское	Эксплуатируется	К	
44	П-1	Никольское	Не эксплуатируется	К	66,73,74
I7	I-2	Рогозянское	"	К	"
50	П-1	Татьяновское	"	К	73,74,85

1	2	3	4	5	6
Глинистые породы					
Глины кирпичные, гончарные и другие					
I0	I-1	Ново-Бурдуцкое		К	73, 74, 85, 109
I4	I-2	Шиповатское	Эксплуатируется	К	"
Обломочные породы					
Песчанки					
I24	IУ-1	Савинское	Эксплуатируется	К	66,85
II0	Ш-3	Сеньковское	"	К	118
5	I-1	Артемовское	"	К	73,74,85

Приложение 4

СПИСОК
ПРОЯВЛЕНИЙ ПОЛЕЗНЫХ ИСКОПАЕМЫХ, ПОКАЗАННЫХ
НА ЛИСТЕ М-37-XX КАРТЫ ПОЛЕЗНЫХ ИСКОПАЕМЫХ
МАСШТАБА 1:200 000

№ по карте	Индекс клетки на карте	Название (местоположение) проявления и вид полезного ископаемого	Характеристика проявления	№ использованного материала по списку
1	2	3	4	5
ГОРЮЧИЕ ИСКОПАЕМЫЕ				
Нефть и горючие газы				
92, 93, 95, 94	Ш-1	Бригадировское поднятие (купол)	В скв. 115, 135, 138, 156 обнаружены слабые притоки газа	31, 37, 49, 91
97	Ш-1	Велико-Вишневское поднятие (структурная терраса)	В скв. 302 обнаружены слабые притоки газа	"
51, 54	П-1	Шевченковское поднятие	В скв. 5р и 1р обнаружены притоки нефти и газа	31, 92, 93
60	П-2	Шевченковское поднятие	В скв. 315 фонтанирует газ	2, 3, 4, 31, 49
НЕМЕТАЛЛИЧЕСКИЕ ИСКОПАЕМЫЕ				
Минеральные удобрения				
Фосфорит				
134	IV-2	Александровское	В виде отдельных конкреций	150

1	2	3	4	5
70	П-3	Велико-Вишневское	В виде отдельных конкреций	150
117	Ш-4	Волчье	"	150
152	IV-4	Вишневское	"	150
4	I-1	Гниличанское 2	"	150
151	IV-4	Зеленый Гай	"	150
89	П-4	Загоруйковское	"	150
126	IV-1	Залиманское	"	150
130	IV-1	Залиманское 2	"	150
30	I-4	Красное 2	"	150
43	П-1	Крейдяное	"	150
34	I-3	Кутьковское	"	150
24	I-2	Нижне-Бурлукское	"	150
146	IV-3	Оскольское	"	150
153	IV-4	Райгородское	"	150
23	I-2	Селищенское	"	150
149	IV-4	Стельмаховское	"	150
113	Ш-4	Степная Новоселовка	"	150
114	Ш-4	Табаевское	"	150
1	I-1	Червоное	"	150

СО Д Е Р Ж А Н И Е

	Стр.
Введение	3
Стратиграфия	II
Тектоника	59
Геоморфология	70
Полезные ископаемые	75
Подземные воды	93
Литература	102
Приложения	107

В брошюре пронумеровано 151 стр.

Редактор Р.Н.Ларченко
Технический редактор Е.М.Павлова
Корректор Г.И.Халтурина

Сдано в печать 4/II 1974 г. Подписано к печати 20/IV 1977 г.

Тираж 198 экз. Формат 60x90/16 Печ.л. 9,5 Заказ 261 с

Центральное специализированное
производственное хозрасчетное предприятие
Всесоюзного геологического фонда

