

~~0491~~
~~1101~~
~~347~~

a

IP СССР

ГЕОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА СССР

масштаба 1:200 000

Серия Донбасская
Лист М-37-XXVII

Исход. № 1344с

~~0491/347~~
~~1101/257~~
Инв. № 1101/257
1962
Госгеолтехиздат РСФСР

Министерство геологии и охраны недр СССР
Главное управление геологии и охраны недр
при Совете Министров УССР

Экз. №. 171

Трест Луганскуглеология

ГЕОЛОГИЧЕСКАЯ
КАРТА СССР
(с картой полезных ископаемых)
масштаба 1:200 000
Лист М-37-XXII
Серия Донбасская
Объяснительная записка

С о с т а в и л и : Г.Ф.Багно, М.Я.Бланк
Р е д а к т о р А.П.Ротай

Утверждено Научно-редакционным советом ВСЕГЕИ
6 августа 1959 г., протокол № 33



Государственное научно-техническое издательство
литературы по геологии и охране недр

М о с к в а 1960

В В Е Д Е Н И Е

Территория листа М-37-XXVП (Лисичанск) расположена преимущественно в Луганской области УССР и ограничена координатами $48^{\circ}40'$ - $49^{\circ}20'$ с.ш. и $38^{\circ}00'$ - $39^{\circ}00'$ в.д. от Гринвича. Лишь западная небольшая часть ее находится в пределах Донецкая области УССР.

В орографическом отношении рассматриваемая площадь имеет довольно сложное строение, обусловленное, с одной стороны, ее геологическими особенностями, с другой - эрозионными процессами, в частности деятельностью р.Северный Донец и его притоков. Урез р.Северный Донец изменяется от +49 м у западной границы рамки до +37 м у восточной. Широкая асимметричная долина этой реки проходит с запада на восток через всю территорию листа, разделяя ее на две гипсометрически различные части: левобережную - на севере и правобережную на юге. Обнаженность пород на площади листа вполне удовлетворительна.

Начало геологического исследования территории Лисичанского листа уходит в далекое прошлое и связано с энергичными мерами Петра I, направленными на поиски железных руд и других полезных ископаемых в России и, в частности, на юге ее. К этому времени и относятся первые открытия каменного угля на донецких землях.

В 1721-1724 гг. рудознатцем Г.Г.Капустиним было открыто и исследовано в числе первых в Донбассе месторождение каменного угля Лисичьего Буерака - ныне г.Лисичанска. Первые промышленные разработки каменного угля в Донецком бассейне (1790г.) начались также в районе г.Лисичанска.

В 1863 г. под руководством академика Г.П.Гельмерсена составлена промышленная пластовая карта Донбасса в масштабе 1:126 000. В западной части бассейна, в том числе и в пределах Лисичанского листа, съемку для этой карты производили братья Носовы. В это же время начались довольно широкие исследования по стратиграфии палеозоя и мезозоя Донбасса. Этой проблеме по-

свящают свои труды Н.Д.Борисяк, И.Ф.Леваковский, А.В.Гуров.

Новую страницу в истории изучения площади листа открыли работы по детальной геологической съемке, организованные Геологическим комитетом. В процессе многолетних исследований, выполненных А.А.Гапеевым, Б.Ф.Меффертом, П.И.Степановым, А.А.Снятковым, Н.Н.Яковлевым и др. под руководством Л.И.Лутугина, донецкий карбон был расчленен на свиты. Результатом этих работ явилось издание листов детальной геологической карты масштаба 1:42 000, не утратившей своего значения до настоящего времени. В отдельных работах, опубликованных Л.И.Лутугиным (1893, 1894), Б.Ф.Меффертом (1924), освещаются различные вопросы геологического строения листа. Монографическая обработка богатого палеонтологического материала, собранного за годы съемки, была выполнена впоследствии Н.Н.Яковлевым, Д.М.Федотовым, Б.И.Чернышевым, А.И.Никифоровой, А.П.Ротаем, М.Д.Залесским. К этому же периоду относятся работы Н.Н.Яковлева по пермским отложениям Бахмутской котловины, А.А.Борисяка и Д.В.Наливкина по фауне юры. Завершающим этапом огромной геологической работы, выполненной Л.И.Лутугиным и его учениками, явился второй подсчет запасов каменного угля, произведенный в 1926—1928 гг., и предшествовавшая ему сводка по синонимике угольных пластов Донбасса, опубликованная под редакцией Б.Ф.Мефферта (1926).

В 1927 — 1930 гг. вся площадь листа была подвергнута гидрогеологическим исследованиям. Результаты этих работ опубликованы в сборнике под редакцией Н.А.Родыгина, В.С.Попова, Д.И.Щеголева (1930).

Особенно многочисленные геологические исследования проведены за последние 30 лет. Результаты некоторых из них опубликованы, многие же хранятся в виде рукописей в фондах различных организаций. Важнейшие из них приведены в списке литературы.

К 1940 г. трест "Донбассуглеразведка" закончил крупномасштабную съемку обнаженной части Донбасса. Изданный в 1944г. VII том "Геология СССР" (Донбасс) подвел итог геологическим исследованиям, проведенным в Донбассе до 1940 г. К этому же времени относится крупномасштабная геологическая съемка правобережья р.Северный Донец, выполненная геологами Украинского ге-

ологического управления П.И.Горбуновой, О.С.Конончук, В.И.Рачитским и В.А.Труханюком.

В послевоенные годы в пределах листа быстрыми темпами развертываются буровые разведочные работы на уголь, нефть, соль и другие полезные ископаемые. Однако до сравнительно недавнего времени изучению подвергались главным образом площадь обнаженного карбона и перми. На остальной территории геологические съемки и разведочно-поисковые работы проведены лишь в последние годы. Результаты всех работ, произведенных трестами "Дуганскуглегеология" и "Артемуглегеология", сведены в ряде отчетов. Материалы по структурному бурению треста "Укрвостокнефтеразведка" по Старобельской и Торско-Шандриголовской площадям обобщены в отчетах И.С.Шарапова (1951), А.А.Совинской и В.А.Бутенко (1955). Материалы по буровым работам на уголь и нефть на левобережной части листа, позволившие глубже изучить не только мезозойский покров, но и каменноугольные отложения, обобщены в работе В.С.Попова и В.В.Лагутиной (1957). Обзор и краткая характеристика всех геофизических исследований, произведенных с 1931 по 1956 г., даны в работе А.Н.Балакая (1956).

К 1956 г. геологами треста "Дуганскуглегеология" П.И.Луцким (1955) и М.Я.Бланком (1956) была проведена крупномасштабная геологическая съемка мезозойских и кайнозойских отложений на правом берегу р.Северный Донец. В 1954 г. геологами П.И.Луцким, М.Я.Бланком и Г.Ф.Багно в междуречье Красной - Айдар была произведена геолого-гидрогеологическая крупномасштабная съемка, значительно изменившая представления о стратиграфии кайнозоя на этой территории, полученные на основании предшествующей геологической съемки нефтяников.

В 1955 г. в связи с подсчетом запасов каменного угля по бассейну трестами "Дуганскуглегеология" и "Артемуглегеология" Н.Д.Панасенко, З.М.Калиниченко, В.В.Каминским была составлена детальная геолого-промышленная карта площади открытого карбона, обобщившая все геолого-съёмочные и разведочные работы предыдущих лет. Эта работа послужила основой для составления карты палеозоя настоящего листа. К этому же времени относится и сводная работа по стратиграфии и литологии верхнего мела северных окраин Донбасса П.И.Луцкого (1955), а также сводный от-

чет о результатах геологосъемочных работ, проведенных на площади развития пермских отложений Бахмутской котловины в 1950–1953 гг. Л.П.Нестеренко (1955). В связи с подготовкой к изданию данного листа летом 1957 г. авторами производились дополнительные полевые наблюдения и картировочное бурение.

Таким образом, геологические исследования, проведенные на площади Лисичанского листа, перечень которых далеко не исчерпывается в настоящем кратком обзоре, вполне обеспечивают достаточным, а на площади обнаженного карбона более чем достаточным количеством полноценного материала, необходимого для составления кондиционной геологической карты масштаба.

Подготовку к изданию геологической карты листа М-37-ХХУП (Лисичанск) произвели геологи Г.Ф.Багно и М.Я.Бланк. Картографические работы выполнены В.Н.Павловой. В подготовке карты полезных ископаемых принимал участие техник-геолог Г.В.Треглазов.

Глава "Введение" составлена Г.Ф.Багно и М.Я.Бланком.

Палеозойская группа пород описана Г.Ф.Багно, мезозойская и кайнозойская М.Я.Бланком. "Тектоника" и "История геологического развития" написаны Г.Ф.Багно. "Геоморфология" – М.Я.Бланком и А.П.Ротаем. "Полезные ископаемые" описаны Г.Ф.Багно и М.Я.Бланком, "Подземные воды" – Г.Ф.Багно.

СТРАТИГРАФИЯ

Территория Лисичанского листа сложена мощной толщей осадочных образований, относящихся по возрасту к палеозою, мезозою и кайнозою. На поверхность выходят породы каменноугольной, пермской, триасовой, юрской, меловой, третичной и четвертичной систем. Самые древние породы, имеющие выходы на поверхность в сводах антиклинальных структур, относятся к свите среднего карбона (C_2^3). Все более молодые горизонты осадочной толщи в той или иной степени обнажены или вскрыты бурением, а слои, залегающие ниже свиты C_2^3 , до сих пор скважинами на территории листа не были вскрыты. По геологическим и геофизическим данным, однако, можно с уверенностью считать, что на глубине здесь представлена не только вся нижняя часть среднека-

менноугольных отложений, но и нижнекаменноугольные, а в южной части листа, вероятно, и девонские отложения.

Глубина залегания кристаллических пород докембрия различна: на северо-востоке, в районе г. Старобельска, по геофизическим данным она не превышает 2 км, а по направлению к г. Лисичанску увеличивается до 5 км. На юге, в центральной части Бахмутской котловины, по геофизической схеме А.Т.Донабедова, глубина залегания докембрия составляет около 4 км. Однако это противоречит геологическим данным. Мощность палеозоя здесь, судя по смежным территориям, должна составлять около 8 км.

В стратиграфическом очерке дано детальное описание только тех пород, которые вскрыты на территории листа. Нижележащие слои палеозойской толщи охарактеризованы лишь очень кратко на основании данных по соседним площадям.

ПАЛЕОЗОЙСКАЯ ГРУППА

На рассматриваемой территории палеозой представлен отложениями каменноугольной, пермской и, вероятно, девонской системами общей мощностью до 8 км.

ДЕВОНСКАЯ СИСТЕМА

Достоверных сведений о наличии девонских отложений на территории листа не имеется. Отложения этого возраста известны лишь в обнажениях по р. Мокрой Волновахе и на юго-западе Донбасса, а также во многих пунктах Днепровско-Донецкой впадины, где они вскрыты скважинами или обнаружены в естественных обнажениях в составе брекчии в кепроках солянокупольных структур. Ближайшая подобная структура — Славянский купол, где среди обломков брекчии обнаружены куски известняка франского яруса, находится в расстоянии 35 км от западной рамки листа. Среди геологов (А.Н.Ротай, Е.О.Новик, Р.М.Пистрак, А.Б.Ронов) широко распространено мнение о наличии девонских осадков на всей или почти на всей территории Донецкого бассейна.

Отсутствие девонских отложений на южном склоне Воронежской антеклизы в районе станций Кантемировка и Валуйки свидетельствует о том, что девон развит лишь в центральной части Днепровско-Донецкой впадины, подвергавшейся интенсивным вертикальным движениям. Поэтому надо полагать, что девонские отложения не заходят далеко к северу (от г. Лисичанска) в пределы развития платформенного карбона, отлагавшегося на северной бортовой части Днепровско-Донецкой впадины в более спокойной тектонической обстановке. Наличие по соседству с территорией листа солянокупольных структур, в кепроках которых имеются куски верхнедевонского известняка, свидетельствует о том, что девон представлен здесь лагунно-соленосными и карбонатно-глинистыми (франский и фаменский ярусы) отложениями.

КАМЕННОУГОЛЬНАЯ СИСТЕМА

Каменноугольные отложения развиты на всей территории Лисичанского листа. На левобережье р. Северный Донец, в Лисичанском и Марьевском районах они выходят на поверхность, слагая Лисичанско-Кременскую, Матросско-Тошковскую, Петроднеецкую и Дроновско-Марьевскую антиклинальные структуры, составляющие павлеозойское ядро северо-западной оконечности Донецкого складчатого сооружения. К северу от этих структур каменноугольные породы резко погружаются и несогласно перекрываются мощной толщей (300-1000 м) мезозойских отложений, а к юго-западу они скрываются под согласно налегающими пермскими отложениями Бахмутской котловины, где и сохранился от размыва их полный разрез в составе нижнего, среднего и верхнего отделов, общей мощностью свыше 6 км.

Как и во всем Донбассе, в разрезе каменноугольной толщи на территории листа значительных перерывов в осадконакоплении не наблюдается.

Согласно принятой нами схеме Геологического комитета каменноугольные отложения подразделены на 3 отдела: нижний (C_1),

средний (C_2) и верхний (C_3). Отделы далее делятся на свиты: нижний на 5 свит — $C_1^I(A)$, $C_1^2(B)$, $C_1^3(C)$, $C_1^4(D)$, $C_1^5(E)$; средний на 7 свит $C_2^I(F)$, $C_2^2(G)$, $C_2^3(H)$, C_2^4 , $C_2^5(K)$, $C_2^6(L)$, $C_2^7(M)$; верхний — на 3 свиты $C_3^I(N)$, $C_3^2(O)$, $C_3^3(P)$.

Все пласты известняков и углей внутри каждой свиты получили свои постоянные индексы. Известняки обозначаются большими (заглавными), а угли малыми (строчными) буквами, присвоенными соответствующей свите, с порядковым номером пласта внизу у этой буквы. Например, если в свите $C_2^4(J)$ имеется 4 постоянных пласта известняка и три пласта угля, их индексы будут (соответственно): J_1 , J_2 , J_3 , J_4 и i_1 , i_2 , i_3 . При наличии "беглых" непостоянных пластов, появляющихся лишь местами между основными пластами, они индексируются знаком постоянного нижнего пласта с порядковым номером вверху (в виде показателя степени). Например, если в интервале между J_2 и J_3 местами развиты два дополнительных пласта известняка, их индексы будут J_2^1 и J_2^2 . То же относится и к углям.

Граница между свитами проведена по подошве первого снизу известняка, находящегося в свите. Например, границей между свитами $C_1^5(E)$ и $C_2^I(F)$ является подошва известняка F_1 ; свит $C_2^5(K)$ и $C_2^6(L)$ подошва известняка L_1 и т.д.

По схеме Геологического комитета граница между нижним и средним отделом карбона проводится условно по почве известняка F_1 ; между средним и верхним — также условно по известняку H_1 между верхним карбоном и пермью — по почке свиты медистых песчаников (условно по известняку P_8). Истинная граница между C_2 и C_3 проходит, видимо, выше по известняку H_2 или H_3 . В соответствии с принятой в СССР общей стратиграфической шкалой каменноугольные отложения данного района подразделяются, кроме того, на яруса.

Нижний отдел делится на 3 яруса: турнейский, визейский и намурский; средний отдел — на 2 яруса: башкирский (каляльский) и московский; верхний отдел — на 2 яруса: касимовский и гжельский.

Н и ж н и й о т д е л (С₁)

Нижнекаменноугольные отложения, как уже отмечалось, развиты на всей территории листа, но залегают на значительной глубине и скважинами не вскрыты. Они изучены за пределами листа: в юго-западной части Донбасса и на севере в окрестностях станций Кантемировка - Валуйки (южный склон Воронежской антиклизы). На юго-западе Донбасса нижнекаменноугольные отложения представлены в нижней части (турне, большая часть визе) сплошными известняками мощностью 200-500 м, выше сланцево-песчанниковой толщей (до 2500 м) с отдельными прослоями и пластами известняков и углей. Залегают они здесь на девоне или непосредственно на кристаллическом фундаменте. На севере в разрезе нижнекаменноугольной толщи, залегающей непосредственно на докембрийском фундаменте, преобладают известняки, песчано-глинистые породы имеют здесь подчиненное значение. Полная мощность толщи достигает здесь 500 м.

Можно предположить, что разрез нижнего карбона на значительной части площади листа близок к разрезам юго-западной части Донбасса и лишь в крайней северной части площади в нем преобладают карбонатные отложения. Мощности нижнего карбона в пределах листа, очевидно, увеличиваются в юго-западном направлении, следуя общей закономерности увеличения мощностей в этом направлении.

С р е д н и й о т д е л (С₂)

Среднекаменноугольные отложения распространены на территории листа повсеместно. В зоне антиклинальных структур Лисичанского и Марьевского районов они или выходят непосредственно на поверхность или находятся под покровом мезозоя и кайнозоя незначительной мощности. На левобережье р.Северный Донец среднекаменноугольные отложения в последние годы вскрыты рядом поисковых скважин. Они залегают здесь на глубинах 300-1000 м под мезозойскими и частично верхнекаменноугольными от-

ложениями. К западу от р.Красной и в сторону Бахмутской котловины слои среднего карбона погружаются под более молодые отложения на глубину порядка 1500 м и более.

Следуя общей закономерности увеличения мощностей к осевой части Донбасса, мощности среднего карбона возрастают, по-видимому, от 1200 м у северной рамки листа до 2300 м — у южной. Параллельно с изменением мощности осадков наблюдаются и некоторые изменения в их литологическом составе: в направлении с юго-запада на северо-восток заметно уменьшается количество грубозернистого обломочного материала и значительно понижается угленасыщенность толщи. Однако промышленная угленосность среднего карбона сохраняется на всей территории листа.

Башкирский (каяльский) ярус (C_2)

К башкирскому ярусу отнесена нижняя половина среднего карбона в интервале между известняками F_1 и K_I (свиты C_2^I, C_2^2, C_2^3 и C_2^4). Верхние горизонты этой толщи, главным образом две последние свиты, изучены в обнажениях и по скважинам в Марьевском и Лисичанском районах. Нижние же горизонты башкирского яруса в рамках листа не вскрыты; представление о них можно получить лишь по ближайшим поисковым на уголь скважинам, в частности Верхнесеребрянской и Беловодской, расположенным соответственно к северу и востоку от г.Старобельска в радиусе до 50 км.

Башкирский ярус сложен переслаивающимися аргиллитами, алевролитами и песчаниками с подчиненными пластами известняков и углей. В крайней северной части листа в низах яруса (от его основания до свиты C_2^2 включительно), по-видимому, преобладают мощные пачки известняков. Отложения башкирского яруса хорошо охарактеризованы палеонтологически. Наиболее характерными для них являются: *Archaeodiscus baschkiricus* T h e o d . . , *Profusulinella primitiva* S o s n . . , *Choristites notabilis* R o t . . , *Ch. pseudobisulcatus* F r c k s . . , *Ch. vetus* R o t . . , *Estheria dawsoni* J o n e s , *Stereophrentis fischeri* F o m . . , *Parastereophrentis invalida* F o m . . и др.

Краткая характеристика двух нижних свит яруса (C_2^I и C_2^2), не вскрытых на площади листа, приводится по разрезам изученным в центральной части Донбасса и на его северной периферии за пределами рассматриваемой площади.

Свита $C_2^I(F)$, сложена по одами, в которых преобладают песчано-глинистые отложения. К северной рамке листа в ее разрезе появляются мощные пачки известняков с водорослями *Donezella*. Мощность свиты по приближенным расчетам должна изменяться (в пределах листа) от 80–100 м на севере до 400–500 м — на юге.

Свита $C_2^2(G)$ на всей площади листа сложена преимущественно песчано-глинистыми отложениями с редкими прослоями известняков. Однако не исключено, что в низах разреза этой толщи (в крайней северной части листа) имеются мощные пачки известняков, характерные для разрезов Беловодской и Верхнесеребрянской скважин. Мощность свиты на площади листа изменяется от 100 м на севере до 500 м на юге.

Свита $C_2^3(H)$ — смоляниновская. Сложена она песчаниками, алевролитами и аргиллитами с подчиненными маломощными пластами известняков и углей. Отдельные пачки песчаников достигают значительной мощности. Так, например, песчаник, приуроченный к верхней части разреза свиты, называемый "першинским" и имеющий мощность до 80 м, выдержан на больших площадях и является хорошим маркирующим горизонтом. Пласты известняков, выдержанные не по всей площади, обычно имеют темную окраску. Наиболее выдержанные из них являются: H_1 , H_2 , H_3 , H_4 и H_5 . Из имеющихся в составе свиты 12 пластов и прослоев угля, рабочей мощности (местами) достигают лишь 5: h_6 , h_8 , h_9 , h_{10} , h_{11} .

Свита характеризуется следующей фауной: *Eostaffella kashirica* R a u s . , *Ozawainella olchowskensis* P o t . , *Profusulinella rhombiformis* B r a z h n . et P o t . , *Productus (Marginifera) postsetosus* R o t . , *Spirifer (Brachithyrina) orlicus* R o t . , Sp. (*Choristites*) *vetus* R o t . , *Gastrioceras listeri* M a r t . , *Lophophyllum primitivum* F o m . , *Basphenopteris obtusiloba* B r o n g n . , *Asterotheca Miltonii* Z e i l l .

Мощность свиты в Лисичанско-Марьевском районе, где она хорошо изучена, составляет 390–420 м. В северной же части

листа свита залегает на значительной глубине под более молодыми отложениями и не вскрыта бурением.

Свита C_2^4 (J) — белокалитвенская. Она сложена переслаивающимися аргиллитами, алевролитами и песчаниками с подчиненными пластами известняков и прослоями углей. Мощность песчаников в разрезе по сравнению со свитой C_2^3 значительно меньше. Известняки глинистые, неоднородные, с невыдержанной мощностью, хотя отдельные пласты местами достигают мощности 4 м. Наиболее постоянными из них являются J_1 , J_2^1 , J_3 и J_4 . Угольных прослоев в свите насчитывается до 10, но рабочей мощности достигает лишь один пласт i_3 .

Из богатой фауны и флоры свиты характерны: *Eofusulina triangula* R a u s . et B e l . , *Productus (Marginifera) prolixus* R o t . , *Spirifer (Choristites) notabilis* R o t . , *Donetzoceras donetzense* L i b r . , *Anthracomya lanceolata* H i n d , *Campophyllum amplexoides* S t u c k . , *Mariopteris acuta* B r o n g n . , *Mar.nervosa* B r o n g n .

Мощность свиты в Лисичанском и Марьевском районах изменяется в пределах 210–260 м. В северной части листа она вскрыта лишь двумя–тремя скважинами, по которым можно судить о том, что общие литологические черты ее остаются неизменными и для этой части листа.

Московский ярус (C_2^m)

Отложения верхней половины среднего карбона в составе свит C_2^5 , C_2^6 и C_2^7 отнесены к московскому ярусу. Мощности его изменяются в пределах площади от 540 м на севере до 1000 м на юге. Отложения этого яруса служат основной промышленной угольной толщей карбона. На большей части листа они залегают на небольшой глубине. В разрезе толщи весьма четко проявляется частое ритмичное чередование морских и континентальных отложений — известняков и углей, свидетельствующее о частой смене режима осадконакопления в бассейне.

Нижней палеонтологически обоснованной границей яруса является известняк K_3 , верхней известняки N_2-N_3 , но границы

условно проведены авторами по подошве известняков — соответственно по K_I и N_1 , которые являются одновременно и границами свит. Ярус имеет богатую фауну. Особенно типично для него появление и широкое развитие тонкоробристых хористит "мячковского" типа и крупных толсторебристых хористит "самарского" типа, а также ряда фузулин, гониатитов, корралов и флоры.

Свита $S_2^5(K)$ — каменная. Сложена она перемежающимися песчаниками, алевролитами и аргиллитами с часто встречающимися пластами известняков и углей. Известняки темно-серые и бурые, преимущественно маломощные, но некоторые из них, например, K_6 и K_7 , местами достигают мощности 5 м. Наиболее выдержанными из них являются K_I , K_2 , K_4 , K_5 , K_6 , K_7 , K_8 и K_9 . Разрез свиты насыщен угольными пластами, которые, однако, маломощны и весьма невыдержаны. Исключение представляет лишь пласт K_8 , который нередко расслаивается на две пачки и является в Лисичанском и Марьевском районах одним из основных рабочих пластов (мощностью до 2 м). Весьма характерны в разрезе свиты некоторые выдержанные пачки песчаников, представляющие собой в сочетании с пластами известняков и углей хорошие маркирующие горизонты. К ним относится, например, песчаник, залегающий в основании свиты между известняками K_I и K_2 , так называемый "табачковый", песчаник, залегающий в интервале K_9 и K_I "рубенный" и др.

Свита хорошо охарактеризована палеонтологически. Наиболее характерны для нее: *Ozawainella maximensis* M a n . , *Pseudostaffella subquadrata* G r o z d . et L e b . , *Ps.pseudoquadrata* M a n . , *Productus skificus* R o t . , *Spirifer* (*Choristites*) *inferus* I v a n . , *Sp.(Choristites) priscus* E i s h w . , *Sp.(Neospirifer) baschkovens* R o t . , *Anthracoseras aegiranum* Schmidt, *Stereophrentis fischeri* F o m . , *Campophyllum stuckenbergi* F o m . , *Eusphenopteris striata* G o t h . , *Eusph. nummularia* G u t b .

Свита хорошо обнажена в полосе антиклинальных структур Лисичанско-Марьевского района. На севере, в районе г. Старобельска, разрез ее изучен лишь по единичным скважинам. Мощность свиты изменяется в пределах листа от 170 м на севере

до 360 м — на юге.

Свита $C_2^6(L)$ — алмазная. Сложена она аргиллитами, алевролитами и песчаниками, часто переслаивающимися пластами известняков и углей. Роль песчаников здесь значительно меньше, а известняки имеют более светлую окраску, чем в свите C_2^5 . Постоянными пластами известняка в разрезе являются: L_1 , L_2 , L_3 , L_4 , L_5 , L_6 и L_7 . Все они являются четкими маркирующими горизонтами. В разрезе свиты иногда наблюдаются местные несогласия, выраженные незначительными локальными размывами и перерывами. Характерна ее высокая угленасыщенность: в среднем она составляет около 2,3%. Примерно из 20 пластов и прослоев угля рабочей мощности обычно достигают 7 пластов: l_1 , l_2 , l_3 , l_4 , l_5 , l_6 , l_8 .

Наиболее характерной фауной и флорой для нее являются: *Costaffella digitalis* M a n . . , *Ozawainella paratingi* M a n . . , *Nemifusulina bocki* M o e l l . . , *Productus kaschirensis* R o t . . , *Carbonicola similis* B r o w n . . , *Anthracomya pravosti* T s c h e r n . . , *Skolekophyllum rotayi* F o m . . , *Alethopteris serlii* B r o n g n . . , *Linopteris munsteri* E i c h w . и др.

Свита представляет основную промышленную угольную толщу продуктивного карбона на рассматриваемой территории. Разрез ее наиболее полно изучен в Лисичанско-Марьевском районе. На Старобельской моноклинали она также вскрыта значительным количеством скважин. Характерно, что и здесь ее литологический облик полностью сохраняется. Мощность свиты колеблется в пределах 120 м на севере до 240 м — на юге.

Свита $C_2^7(M)$ — краснокутская. Общие литологические черты свиты те же, что и свит C_2^5 , C_2^6 , но имеются и некоторые отличительные особенности. Известняки здесь приобретают светло-серые, почти белые тона и лишены примеси песчано-глинистого материала, причем отдельные пласты их достигают значительной мощности. Это свидетельствует о том, что морской режим, в течение которого они формировались, был более устойчивым и, как полагает Б.И.Чернышев (1944), море было более глубоководным. В разрезе насчитывается свыше 10 пластов известняков, из ко-

торых пласты M_1 и M_8 характеризуются большей мощностью, достигающей 6 м. Весьма характерны мощные пласты известняков M_5 и M_6 (первый из них достигает мощности 15, второй - 10 м), разделенные незначительным песчано-глинистым прослоем нередко с угольным пропластком (m_4^2). В отдельных местах этот прослой выклинивается и тогда известняки M_5 и M_6 объединяются в один мощный пласт. Угленасыщенность этой свиты значительно меньше, чем подстилающей ее свиты C_2^6 , однако, общее количество угольных пластов и прослоев в разрезе довольно значительно (до 20). Рабочей мощности на отдельных участках достигают пласты $m_2^H, m_3^H, m_3^B, m_4, m_5^1, m_6, m_6^2, m_6^3, m_7$.

Отложения свиты содержат разнообразную фауну и флору, из которых наиболее типичны: *Ozawainella stellae* M a n . , *Fusulina cylindrica* F i s c h . , *Profusulinella librovitchi* D u t k . , *Productus (Marginifera) parvissimus* R o t . , *P. (Marginifera) pulcher* R o t . , *Spirifer (Brachithyris) parvus* R o t . , *Anthracoseras cambriense* B i s a t , *Actinophrentis donetziana* F o m . , *Neuropteris ovata* H o f f m . , *Neur. garinervis* B u n b . Свита хорошо изучена в Лисичанско-Марьевском районе, где мощность ее достигает 400 м, а на Старобельской моноклинали она уменьшается до 200 м.

Верхний отдел (C_3)

Отложения, относимые к верхнему отделу каменноугольной системы, расчленены на три свиты: C_3^1, C_3^2 и C_3^3 , из которых две первые сопоставляются с касимовским ярусом, а последняя - с гжелским. Эти отложения распространены не на всей площади листа. Полный разрез верхнекаменноугольных отложений сохранился от денудации лишь в глубоких депрессиях - в Бахмутской котловине и, по-видимому, в Украинской синеклизе. Самые нижние горизонты верхнего отдела развиты в Лисичанско-Марьевском районе, на значительных площадях, приуроченных к синклиналям и широкой полосой они выходят на площади Старобельской моноклинали до с.Новая Астрахань. На большей площади они прикрыты мезозойскими отложениями. Выходы же верхнего карбона непосредственно на

поверхность наблюдаются лишь на незначительной площади — в основном в полосе, составляющей северо-восточный борт Бахмутской котловины.

Верхнекаменноугольные отложения без перерыва перекрывают нижележащую толщу и представлены ритмически чередующимися песчано-глинистыми породами, известняками и углями. Однако частота и амплитуда колебательных движений в верхнем карбоне заметно уменьшается по сравнению со средним. В результате разрез его становится более однородным. Все чаще в нем выпадают крайние элементы ритмов — известняки и особенно угли, значение последних становится ничтожным. Максимальная мощность верхнекаменноугольных отложений в пределах листа свыше 1600 м.

Касимовский ярус (C_3^k)

Отложения касимовского яруса, особенно нижние слои его, относимые к свите C_3^I , сохранились от размыва на значительной площади листа. Они полностью отсутствуют лишь в северо-восточном его углу. Нижняя граница яруса совпадает с границей между средним и верхним карбоном, верхняя — условно проводится по подошве известняка P_I . В верхней части разреза начинают появляться красноцветные и пестроцветные породы, которые весьма характерны для пермских отложений. Фауна заметно обновляется: исчезает группа тонкоробристых хористит, присутствуют многочисленные *Triricites* и *Protriticites*, кораллы, брахиоподы и т. д.

Свита $C_3^I(N)$ — исаевская. Сложена она переслаивающимися аргиллитами, алевролитами и песчаниками с подчиненными пластами известняков и прослоями углей. Известняки свиты маломощны и не выдержаны. Исключением является лишь нижний пласт известняка N_1 , нередко расслаивающийся на несколько пачек. Нижняя пачка достигает мощности 12 м. Из других пластов известняка наиболее выдержанными являются N_2 , N_3 и N_4 , причем первый из них вместе с подстилающим его угольным прослоем явля-

ется более выдержанным и мощным и служит хорошим маркирующим горизонтом. Угольные прослои маломощны и непостоянны в разрезе.

Фауна и флора свиты разнообразна. Наиболее характерными являются *Fusulina boski* М о е л л . , *F. rhombiformis* Р у т р . , *Triticites elliptica* Л е е , *Pseudotriticites donetzianus* Л е е . , *Productus (Dictyoclostus) donetzianus* var. *neoissalevi* Л и с х . , *Spirifer (Brachithyris) donetzianus* Ф р с к а . , *Cudissoceras krynkense* Л и б р . , *Lonsdaleiastraea freielebeni* С т у с к . , *Lophophylidium rodigini* Ф о м . *Odontopteris Reichiana* Г у т б . , *Neuropteris ovata* Н о ф ф м . и др.

Мощность свиты в районе г. Лисичанска составляет 400 м, к южной рамке листа, по данным С.К. Комоцкого (1958), она увеличивается до 660 м.

Свита $C_3^2(0)$ - авиловская. Сложена она переслаивающимися аргиллитами, алевролитами и песчаниками с подчиненными маломощными пластами известняков. К наиболее выдержанным пластам известняка относятся пласты O_1 , O_3 , O_5 и др. Встречающиеся в разрезе угольные прослои маломощны и весьма непостоянны, хотя несколько южнее, за пределами листа, прослой O_2^I местами достигает рабочей мощности.

Известняки содержат разнообразную морскую фауну, причем отдельные формы ее свойственны исключительно этой свите. К ним относятся: *Triticites obsoleta* С х е л л w . , *Tr. rossica* С х е л л w . , *Tr. simplex* С х е л л w . , *Quasifusulina longissima* М о е л л . , *Productus (Marginifera) aff. uralicus* Т в с х е р н . , *Pr. Buxtonia (lutugini)* Л и с х . , *Pr. Buxtonia* kalitvensis Л и с х . , *Spirifer trautscholdi* С т у с к . , *Sp. sokolovi* var. *laevis* Л и с х . , *Lonsdaleiastraea cystiseptata* Ф о м . , и др. Типичны и некоторые представители флоры: *Asterotheca cyathea* С х л о т х . , *Sphenophyllum thonii* М а h r . , *Neuropteris ovata* Н о ф ф м . и др. Мощность 600-800 м.

Гжельский ярус (C_3gj)

Слои, венчающие донецкую каменноугольную толщу, отнесены к гжельскому ярусу. Нижней палеонтологически обоснованной границей его является известняк O_4^I , но во избежание ломки принятой авторами схемы расчленения карбона на свиты и общей схемы индексации пластов, эта граница условно проводится по подошве известняка P_I . Таким образом, гжельский ярус представлен здесь в объеме одной свиты $C_3^3(P)$ араукаритовой.

Свита $C_3^3(P)$ — араукаритовая, сложена аргиллитами, алевролитами и песчаниками с редкими прослоями известняков. В песчаниках этой толщи часто встречаются характерные обломки стволов *Dadoxylon amodokense* Z a l . или, как их называют, араукаритов. Песчаники, содержащие их, являются значительным маркирующим горизонтом. Однако надо иметь в виду, что эти араукариты переходят также в нижние слои свиты медистых песчаников. Кроме того, для араукаритовой свиты характерны: *Staffella nikitensis* B r a z h n . , *Productus (Dictyoclostus) grunewaldti* K r o t . , *Rhynchopora variabilis* S t u c k . , *Spirifer (Choristites) fritschi* S c h e l l w . , *Coninia licharevi* F o ш . и др.

Свита имеет ограниченное распространение на территории листа. Она развита лишь в Бахмутской котловине, а также, по-видимому, по правобережью р.Красной, где слои ее скрыты под мощной толщей мезозоя. Мощность свиты 450–600 м.

ПЕРМСКАЯ СИСТЕМА

Пермские образования имеют ограниченное распространение на площади листа. Они выполняют лишь Бахмутскую котловину, где залегают без перерыва на каменноугольных отложениях. Граница между карбоном и пермью условно проводится по известняку P_8 — верхнему известняку свиты C_3^3 . Пермские отложения широко обнажены и легко распознаются в поле по своей пестрой, преимущественно кирпично-красной окраске. Они расчленяются на три тол-

щи:

- 1) медистых песчаников (картамышскую),
- 2) гипсо-доломитовую (покровскую),
- 3) соленосную (брянцевскую) и
- 4) дроновскую свиту (песчано-конгломератовую). Три первые относятся к нижнему отделу и сопоставляются с сакмарским ярусом, а последняя — к верхнему отделу перми. Границей между толщами медистых песчаников и гипсо-доломитовой является первый (по Н.Н.Яковлеву) пласт доломита. Гипсо-доломитовая и соленосная толщи разграничиваются известняковым горизонтом, залегающим в подошве самого нижнего пласта соли. Мощность наиболее полного разреза пермских отложений на территории листа свыше 1300 м.

Н и ж н и й о т д е л (P_I)

На территории листа нижнепермские отложения выходят на поверхность извилистой полосой, окаймляя Бахмутскую котловину. Они изучены довольно детально в естественных обнажениях в районе сс. Дроновки, Ивано-Дарьевки, ст. Ямы и по правому притоку р. Бахмутки — р. Мокрой плотве. Эти отложения имеют мелководный или лагунный характер и свидетельствуют об общем сокращении донецкого моря.

Т о л щ а медистых песчаников (P_{Ig}) литологически представляет собой довольно однообразную мощную красноватую серию, сложенную преимущественно мелкообломочным терригенным материалом. Эта толща довольно слабо обнажена, почти не вскрыта бурением и поэтому менее изучена в сравнении с ниже- и вышележащими отложениями. Она сложена часто переслаивающимися глинами, косослоистыми тонко- и среднезернистыми песчаниками и алевролитами, среди которых в редких случаях встречаются тонкие прослои грубозернистых, иногда конгломератовидных песчаников. Эти породы обычно окрашены в кирпично-красный и красно-бурый цвета. Значительным развитием в составе толщи пользуются алевролиты. Роль песчаных пород уменьшается в ее разрезе по направлению с юга на север одновременно с уменьше-

нием ее мощности, которая в районе станций Нырково и Деконская превышает 500 м, а несколько северо-западнее с. Дроновки по торским разведочным скважинам сокращается до 300 м. Характерной чертой толщи является присутствие медистых соединений, спорадически рассеянных не только в песчаниках, но и в других породах. Медистость толщи увеличивается в южном направлении, где (за пределами листа, в Картамышской мульде) известны рудные проявления.

Среди этой красноцветной толщи Л.Н. Неслеренко (1955б) выделяет в качестве маркирующих горизонтов шесть "серых зон". Эти зоны сложены серыми мелкозернистыми песчаниками, алевролитами и аргиллитами, среди которых встречаются известняковые прослойки с остатками морской фауны и прослойки угля с растительными остатками. "Серые зоны" выдерживаются на значительных расстояниях. Мощности их достигают 8 м.

Палеонтологическими остатками толща бедна. Нижнепермский возраст ее устанавливается на основании ископаемой флоры: *Callipteris conferta* Brongn., *Samaropsis* cf. *hortedahli* Ноег., *cordaites* aff. *roesslerianus* Gein., *Paracalamites decoratus* Eichw., *Walchia*. Встречающиеся формы брахиопод, гастропод и пелеципод, по мнению Л.Ф. Лунгерстаузена (1939, 1940) и других исследователей, по своему облику являются формами переходного типа между верхнекаменноугольными и нижнепермскими.

Отложения толщи, по Н.Н. Яковлеву (1944), образовались главным образом в континентальных условиях, однако в последнее время некоторые исследователи склонны относить значительную часть этих отложений к морским мелководным образованиям.

Г и п с о - д о л о м и т о в а я толща (P_{1d}) — покровская, представляет собой серию часто переслаивающихся глин, алевролитов и песчаников с подчиненными пластами доломитов, известняков, гипсов и ангидритов. Глины и алевролиты, играющие главную роль в ее разрезе, окрашены в синевато- и зеленовато-серые цвета. Обычно они в той или иной степени песчанистые, иногда с мелкой или горизонтальной слоистостью.

В составе толщи насчитывается до 15 и более пластов и

пропластков доломитов и известняков, мощностью обычно 0,3-0,6 м и в редких случаях достигающий 1 м. Доломиты представлены несколькими разновидностями, но обычно они мелкозернистые с размером зерен до 0,01 мм, иногда присутствуют более крупнозернистые вторичные карбонаты. Известняки в той или иной степени доломитизированы. Как в доломитах, так и в известняках встречаются в виде редкой вкрапленности рудные минералы - сфалерит, галенит, (В.А.Труханюк, 1941), а также малахит (Л.П.Нестеренко, 1955). Залежи гипса и ангидрита обычно приурочены к средней и верхней частям разреза свиты. Однако мелкие прослои встречаются и в нижней ее части и даже в нижележащей толще медистых песчаников.

Фауна рассматриваемых отложений довольно богата. Наиболее характерны: *Schwagerina princeps* M o e l l . , *Productus (Dictyoclostus) grunewaltdi* K r o t . , *Squamularia asiatica* C h a o , *Ambocoelia planiconvexa* S c h u m a r d . , *Notothyris nucleolus* Kutorga, *Cyrtodontarca baquewellioides* J a k . , *Schizodus Wheeleri* S w a l l . , *Astarte permocarbonica* T s c h e r n . , *Wertheniopsis Kyschertianaeformis* J a k . , *Naticopsis tschernyschewi* J a k . и др.

В районах с.Ивано-Дарьевки, ст.Ямы и других толща хорошо выделяется в рельефе характерными "гривками", образованными пластами крепких доломитов, слабо поддающихся выветриванию. Мощность свиты 200-250 м.

Соленосная толща - (P_1S). Отличительной особенностью толщи является наличие в ее составе пластов каменной соли. Литологически эта толща напоминает подстилающую гипсо-доломитовую толщу и сложена глинами, алевролитами, песчаниками, гипсами, ангидритами, изредка переслоенными мало мощными пластами известняков, доломитов и мергелей. Все эти породы можно наблюдать в разрезах скважин и горных выработок соляных рудников в районе ст.Деконской. В зоне циркуляции подземных земных вод пласты соли выщелочены, что обусловило характерную нарушенность пород на поверхности с образованием микроскладчатости, карста и т.д. Поэтому естественные обнажения не дают полного представления о строении свиты. Мощность толщи около 400 м.

Соленосную толщу обычно расчленяют на две отдельные пачки: **Н и Ж н в в** — собственно соленосную и **в е р х н в в** — гипсоносную. Первая сложена породами, имеющими ярко выраженный лагунный облик — переслаивающимися пластами соли, гипсов, ангидритов, глин с подчиненными пластами известняков, доломитов, мергелей. В ее разрезе, наибольшая мощность которого (по шх. № I им. Свердлова и скважинам) составляет 345 м, мощные пласты хомогенных отложений (соли, гипсов, ангидритов) чередуются с органогенными известняками, что свидетельствует о последовательной смене физико-химических условий в лагуне в момент отложения этих осадков.

Верхняя, гипсоносная пачка, мощностью около 60 м сложена преимущественно гипсами и ангидритами, переслоенными глинами и тонкими пластами известняков, доломитов, мергелей. Два самых верхних маломощных пласта известняка этой пачки весьма характерны и легко распознаются во всех обнажениях в пределах листа. Верхний из них, залегающий в кровле толщи — мергелистый, очень светлой окраски с розоватым или фиолетовым оттенком, нижний — сильноноздреватый, ячеистый.

Фауна в толще довольно разнообразна, но встречается только в известняках. Наиболее характерны: *Nodosaria geinitzi* R e u s s , *Geinitzina spandeli* T s c h e r d . , *Dentalina communis* d ' O r b . , *Schwagerina princeps* Moell., *Productus* (*Dictyoclostus*) *inflatus* M c . C h e s n . , Pr. (*Dictyoclostus*) *leplayi* V e r n . , Pr. (*Urushtenia*) *pseudomedusa* T s c h e r n . , *Pugnax granum* T s c h e r n . , *Parallellodon striatus* S c h l o t h . , *Straparollus permianus* K i n g . , *Murchisonia imparlineata* N e t s c h . , и др.

Верхний отдел (P₂)

К верхнему отделу относится довольно однообразная толща красноцветных обломочных пород, образовавшихся в континентальных условиях. Эта толща, называемая дроновской свитой и условно относимая к верхней перми, развита в средней части Бахмутской котловины, где мощность ее превышает 150 м.

Она хорошо обнажена по правому берегу р.Северного Донца в районе с.Дроновки, по левому берегу р.Бахмутки, в районе ст. Яма и других местах.

Дроновская свита сложена перемежающимися глинами, песчаниками и конгломератами. Конгломераты представлены угловатыми или слабоокатанными обломками пород, преимущественно окварцованных известняков. Встречаются также катуны аргиллита и обломки древесных стволов, свойственных араукаритовой свите. Размеры обломков известняков различны: обычно в пределах 1-10 см, но иногда достигают до 0,5 м. П.Д.Потиевской в них определены характерные для среднего и верхнего карбона фораминиферы (А.А.Совинская, В.А.Бутенко, 1955), что наряду с обломками араукариев свидетельствует о формировании этой свиты за счет продуктов разрушения пород нижележащих каменноугольной и нижнепермской толщ.

В районе с.Торского скважинами обнаружено несогласное наложение отложений дроновской свиты на разновозрастные горизонты всех нижнепермских свит и даже на араукаритовую свиту верхнего карбона. В обнажениях Бахмутской котловины такого несогласия не наблюдается, за исключением, однако, случая в районе ст.Яма, где в отвершке оврага можно наблюдать выходы типичного для свиты конгломерата, налегающего на первый снизу доломит гипсо-доломитовой свиты. Следовательно, дроновская свита с явным несогласием перекрывает нижнепермские отложения лишь в местах, прилегающих к положительным тектоническим структурам.

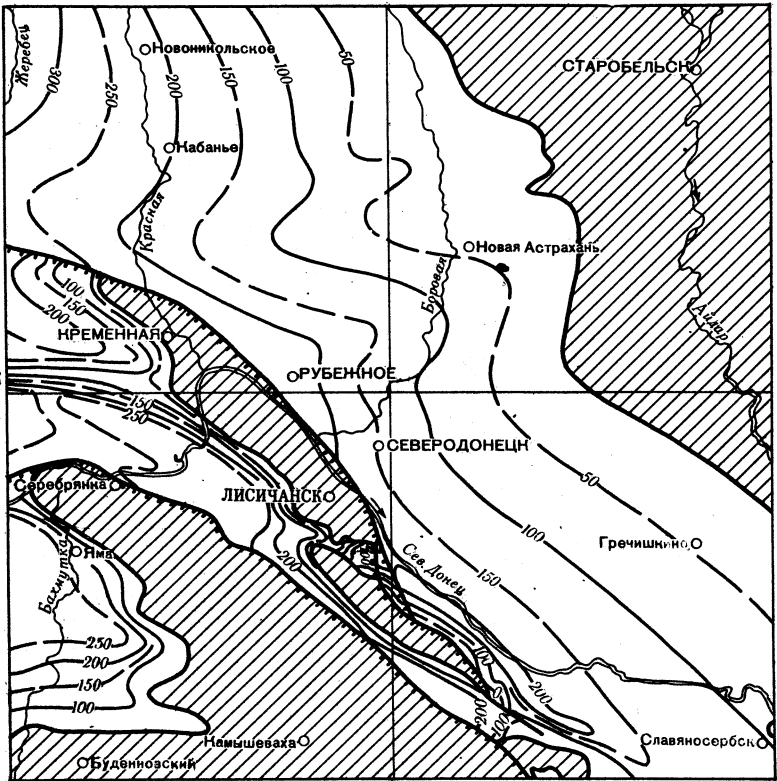
М Е З О З О Й С К А Я Г Р У П П А

На площади Лисичанского листа распространены осадки триаса, юры и мела. Максимальной мощности (1100 м) мезозойские отложения достигают в западной части листа.

ТРИАСОВАЯ СИСТЕМА

К этой системе отнесена толща континентальных пестроцветных осадков, несогласно залегающая на карбоне и перми и в свою очередь перекрытая отложениями юры и верхнего мела. Максимальной мощности триас (до 350 м) достигает в крайней западной части листа. Как правило, изменение мощности осадков триаса совпадает с характером структур палеозоя (рис. I). Максимальные мощности приурочиваются к синклинальным структурам. Осадки триаса на описываемой площади палеонтологически не охарактеризованы. В его составе выделяются две свиты: серебрянская, относимая к нижнему и среднему отделам триаса, и протопивская, принадлежащая верхнему отделу.

Серебрянская свита (T_{I-2sr}) представлена толщей пестроцветных глин, переслаивающихся с известковистыми песчаниками. Общая мощность ее 120–180 м. По составу отложения этой свиты делятся на две части. Нижняя представлена преимущественно светло-серыми известковистыми песчаниками с прослоями плотных пестроцветных глин. Общая мощность нижней части толщи 50–60 м. В ее основании в пределах листа лежит, как правило, горизонт известковистых песчаных стяжений мощностью I–I,5 м. Верхняя часть свиты представлена толщей ярко окрашенных пестроцветных сланцеватых глин, перемежающихся с тонкими пропластками (мощностью 2–3 м) известковистых песчаников. Мощность этой части свиты 80–100 м. Эти две толщи отличаются не только по количеству песчаников в их составе, но и по внешнему виду слагающих их глин. Литологически осадки серебрянской свиты Донбасса сопоставляются с песчано-карбонатной и глинистой красноцветной толщами радченковской свиты Ф.Е. Лапчик (1954) Днепровско-Донецкой впадины. Осадки серебрянской свиты широко развиты в центральной и западной частях площади листа. Северной эрозионной границей ее распространения является линия, проходящая между сс. Сватово-Мостки-Новый Айдар. Южная эрозионная граница на востоке совпадает с линией Марьевского надвига. На западе отложения серебрянской свиты выполняют Бахмутскую котловину.



км 10 5 0 10 20 30 км

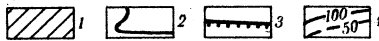


Рис. I. Карта изобат триаса
Составил Г.Ф.Багно

I - площади отсутствия триаса; 2 - границы распространения триаса; 3 - основные разрывные нарушения; 4 - изобаты триаса

Протопивская свита (T_{3pr}) сложена грубозернистыми, гравелистыми, слабосцементированными, светлоокрашенными песчаниками, переслаивающимися с пластами плотных пестроцветных глин 2-3 м мощности. Мощность протопивской свиты 80-100 м и в отдельных местах достигает 150 м. Осадки этой свиты известны на юго-восточной окраине г.Верхнего и в пределах Бахмутской котловины.

ЮРСКАЯ СИСТЕМА

Отложения юры распространены лишь в западной части описываемого листа. Обнажения их, большей частью задернованные, скупо раскрывают их разрез. Отложения новорайской свиты, по видимому, отсутствуют. Судя по данным скважин, здесь присутствуют осадки тоарского, ааленского, байосского, батского и низов келловейского ярусов (кожулинской, бурхановской, черкасской, подлужной и каменной свит) общей мощностью до 150-180 м.

Тоарский ярус и нижеааленский подъярус $J_{1-2}^{t+a_1}$ (нерасчлененные)

Кожулинская, бурхановская свиты. Нижняя часть этих морских отложений представлена пепельными, пепельно-серыми и темно-серыми до черных сланцеватыми глинами с тонкими пропластками кварцевого песка, плотного негипсоватого песчаника и сидерита. В основании залегает грубозернистый ожелезненный конгломератовидный песчаник мощностью до 2 м. Общая мощность этой толщи 20-33 м. Перекрывающие эту толщу осадки (по данным А.А.Совинской, В.А.Бутенко, 1955) представляют собой серые и темно-серые, слюдяные глины бейделитового состава, переслаивающиеся с зеленовато-серыми, мелкозернистыми, слабосцементированными песчаниками. Мощность этой пачки 30-35 м. Завершается разрез свиты темными глинами с включениями сидерита и с тонкими прослоями известковистых песчаников,

приуроченных к нижним и средним частям разреза мощностью до 20 м. Мощность свиты 70–85 м.

На западе, за пределами описываемого листа, в отложениях козулинской свиты известна фауна, характерная для верхнего лейаса: *Nucula jurensis* Q u e n s t . , *Glavotrigonia pulchella* A g a s s . , *Pleurotomya elongata* A g a s s . , *Pholadomya fidicula* S o w . , *Hammatoceras insigne* S c h u b l . , *Pseudogramoceras quadratum* H a n g . и др. В толще сланцеватых глин выделяются лингулевый и эстериевый горизонты.

С эрозионным контактом на осадках козулинской свиты лежат континентальные косослоистые, палеонтологически немые пески и песчаники с базальным галечником, общая мощность их 5–7 м. Эти отложения выделяются в бурхановскую свиту. Возраст этой свиты условно определяется как нижеааленский. На карте осадки козулинской и бурхановской свит объединены.

Верхнеааленский и нижебайосский подъярусы $J_{2a_2} + b_{j_1}$
(нерасчлененные)

Черкасская свита. Свита сложена песками (большая часть мелкозернистыми, но иногда грубозернистыми, слюдистыми, изредка известковистыми), переслаивающимися с зеленовато-серыми и темными плотными, часто аргиллитоподобными, местами пиритизированными глинами. Мощность свиты здесь, вероятно, не превышает 35 м.

К западу от границы данного листа в этих осадках встречена характерная фауна: *Astarte aalensis* В е н е с к е , *Pholadomya fidicula* S o w . , *Pseudomonotis echinata* (S m i t h .), *Pecten* (*Variamussium*) *personatum* (Z e i t .) , *P. (Eutalium) demissum* (P h i l l .) , *Notalotensis subbreviformis* (L i s s a j o u s) и др.

Верхнебайосский и нижнебатский подъярусы
 $J_2bj_2 + bt_1$ (нерасчлененные)

Подлужная свита. Морские отложения этой свиты представлены серыми и темно-серыми сланцеватыми глинами. В основании их залегает темно-серый разнородный, содержащий гравий и гальку, песчаник мощностью до 8 м. Мощность свиты 25-30 м.

В составе этих осадков на площади соседнего к западу листа встречается фауна, характерная для верхнего байоса - нижнего бата: *Astarte pulla* R o e m . , *Tancredia incurva* B e n . , *Pleurogona elongata* (M u n s t .) , *Pseudomonotis doneziana* B o r i s s . и др.

Верхнебатский и нижнекелловейский
подъярусы $J_{2-3}bt_2 + cl_1$
(объединенные)

Каменная свита. Эта свита сложена серыми и зеленовато-серыми косослоистыми песками, песчаниками и темными глинами в основном континентального происхождения. Их максимальная мощность 10-15 м.

На площади настоящего листа в данных отложениях органические остатки не встречены. Среди остатков флоры, обнаруженных в осадках описываемой свиты на территории соседнего к западу листа, определены: *Coniopteris humenophylloides* (B r o n g n .) S e w . , *Cladophlebis denticulata* (B r o n g n .) F o n t . , *Klukia exilis* (P h i l l .) R a s i b . , *Sagenopteris Phillipsi* (B r o n g n .) F o n t . , *Taeniopteris sittata* B r o n g n . , *Equisetites Beani* (V u n b .) .

Более молодые осадки в пределах площади листа пока не обнаружены.

МЕЛОВАЯ СИСТЕМА

Отложения меловой системы на площади листа представлены лишь верхним отделом. В его составе выделены осадки сеноманского, туронского, коньякского, сантонского, компанского и маастрихтского ярусов. Общая мощность верхнемеловых пород изменяется от 300 до 500 м. При этом максимальные мощности верхнего мела располагаются вдоль северной границы обнаженного Донбасса.

Сеноманский ярус (Cr₂cm)

Отложения сеноманского яруса на площади листа представлены зеленовато-серыми глауконитовыми песками 2-5 м мощности, содержащими типичную фауну: *Terebratula biplicata* S o w . , *T. squamosa* M a n t . , *Pecten asper* L a m . , *Neithea quinquecostata* S o w . , *Exogira conica*, *E. haliotidae* S o w . , *Avelana cassis* d ' O r b . , *Schloenbachia varians* S o w . , и др.

В основании яруса лежит галечник.

В западной части площади листа отложения сеноманского яруса имеют широкое развитие. В восточной — они сохранились лишь в эрозийных депрессиях доверхнемелового рельефа. Лучшие обнажения приурочены к восточной окраине с.Серебрянки, в Секменевском карьере, в балке Семкиной.

Туронский и коньякский ярусы (Cr₂t + cn)

Осадки туронского и коньякского ярусов на карте объединены, так как расчленение этих в значительной степени литологически однородных отложений по данным скважин и единичных обнажений практически весьма затруднительно, тем более, что фауна в них встречается редко. Однако в ряде обнажений это разделение может быть произведено, поскольку в основании мела коньякского

яруса местами имеется прослой с галькой никележащих меловых пород.

Туронский ярус представлен в основном грубодисперсным мелом мощностью до 25 м, содержащим макрофауну: *Micraster leskei* D e s m . , *Inoceramus lamarcki* P a r k. Из микрофауны характерны: *Bolivinita eouvigeriniformis* K e l l . , *Bifarina regularis* K e l l . , *Reussella spinulosa* R e u s s , *Stensioina praeexulpta* K e l l . , *Planulina schloenbachi* R e u s s , var. *Kelleri* M j a t l. В основании яруса находится конгломерат, содержащий гальку и окатанную сеноманскую фосфоритизированную фауну, скрепленную фосфоритовым цементом. Мощность его 0,5–1 м. Над ним обычно лежит песчанистый глауконитовый мергель мощностью 2–3 м, богатый остатками иноцерармов, морских ежей, теребратул, ринхонела, спондилусов и др. В мелу часто встречаются включения фигурных черных кремней с белыми пятнышками.

Коньякский ярус выражен белым писчим мелом мощностью 60–100 м с *Micraster coranguinum* K l e i n . , *Inoceramus involutus* S o w . Из микрофауны для него наиболее характерны: *Bolivinita eleyi* C u s h m . , *Stensioina praeexulpta* K e l l . , *Anomalina infrasantonica* B a l a k h n.

В основании яруса с перерывом, который не всегда четко выражен, лежит грубодисперсный писчий мел с содержанием CaCO_3 от 94 до 98% с крупными конкрециями сферосидерита, мощностью до 60 м. Выше лежит толща писчего мела со значительным количеством (в верхней части) пальцеобразных стяжений кремней коричневого цвета с мелкими светлыми пятнышками. Писчий мел коньякского яруса широко используется в содовой промышленности и для получения извести. Мощность этой толщи колеблется от 6 до 15 м. Разрез коньякских отложений завершается мелоподобными песчанистыми относительно крепкими мергелями мощностью 5–7 м. На левобережье р.Северный Донец туронские и коньякские осадки повсеместно представлены исключительно мелом и мелоподобными мергелями.

Сантонский ярус (Cr₂st)

Разрез осадков сантонского яруса начинается с серо-зеленого слюдистого мергеля, с вкраплениями пирита, с содержанием CaCO₃ до 85% и SiO₂ около 10%. Здесь встречаются *Spiroplectamina rosula* Ehr., *Heterostomella cuneata* Sand., *Stensioina exculpta* Reuss, *Anomalina infrasantonica* Balashin. и другая микрофауна, характеризующая этот мергель как нижесантонский. Мощность его 15-20 м. Выше без видимого перерыва, но с достаточно резким переходом, залегает слой темно-серых, известковистых алевролитов с содержанием CaCO₃ 55-70% и SiO₂ 20-30%. Мощность этого горизонта 15-20 м. Еще выше лежит плотный сероватый мергель, светлеющий кверху, песчанистый с заметным количеством слюды. Содержание CaCO₃ в нем вновь возрастает до 80-85%, а SiO₂ уменьшается до 8-10%. Мощность его 30-50 м. Во всей толще заметны своеобразные ходы илоядов, особенно четко выступающие при обработке породы по методу Г.Н.Бушинского (1954).

Для всего сантона характерна *Belemnitella praecursor* Stol. Для верхнего сантона типична микрофауна: *Bulimina brevis* D'Orb., *Cibicides temirensis* Vass., *Ataxophragmium Orbignyaeformis* Mjatl.

Мощность яруса 50-70 м; в Крымской и Рубежной синклиналих - до 100 м. Отложения сантонского яруса распространены повсеместно к северу от зоны мелкой складчатости, а также в осевой части Белогоровской синклинали и на северном крыле Бахмутской котловины.

Кампанский ярус (Cr₂cp)

Отложения этого яруса залегают без видимого перерыва на более древних осадках и начинаются белым слабопесчанистым мергелем мощностью 8-10 м, выше которого следует чистый белый писчий мел с содержанием CaCO₃ 92-96% мощностью 30-40 м.

Он может использоваться для производства строительных материалов. Находки *Goniotheutis quadrata* Blainv наряду с *Belemnitella mucronata* Schloth, mut. senior Now. и микрофауной *Stensioina rommerana* Brotz., *Anomalina monterelensis* Margis. и др. позволяют отнести эти слои к нижнекампанскому подъярсу. Залегающий выше горизонт плотных кремнистых слюдистых белых мергелей содержит CaCO_3 70-85%, а SiO_2 10-20%. Мощность его 30-35 м. На нем залегаёт мергель со средним содержанием CaCO_3 - 75%. От нижележащего он отличается малым содержанием слюды. Мощность этого горизонта 15-20 м. Последние два горизонта характеризуются следующей фауной: *Belemnitella mucronata* Schloth. mut. senior Now., *Inoceramus balticus* Bohm. и относятся к верхнекампанскому подъярсу, а также как и лежащий выше слой песчанистого мергеля, часто глауконитового, с содержанием CaCO_3 60-70%, а SiO_2 25-30%, мощностью 40-60 м. В этом слое заключается фауна *Belemnitella mucronata* Schloth. mut. minor Ieletz. В нем же появляются *Belemnitella langei* Schatck. Заканчивается разрез горизонтом кремнистых (чаще пятнисто окремнелых) мергелей, иногда с галькой или фосфоритами в основании, мощностью около 30 м с характерной фауной *Bostrychoceras polyplacum* Roem., *Belemnitella langei* Schatck. и др. Мощность яруса 180-200 м, а в пределах Крымской синклинали - до 250 м.

Нижнекампанский подъярус выдерживается повсеместно как петрографически, так и по мощности и хорошо выделяется. В отличие от него, верхнекампанский подъярус сильно изменяется как по мощности, так и по простиранию. В области Старобельской моноклинали он представлен мелоподобными мергелями, замещающимися к югу кремнистыми мергелями и еще южнее мергелями с пятнистым окремнением. В районе с. Нижнее зона *Belemnitella langei* Schatck. выражена известковистым глауконитовым песком, содержащим свыше 50% глауконита.

Принадлежность осадков, содержащих *Belemnitella langei* Schatck., к кампанскому ярусу не вполне доказана. О.В.Савчинская (1952) и др. относят эти слои к нижнему маа-

стрихту. На данном листе эти осадки отнесены к верхнему кампану, поскольку в пределах северной окраины Донбасса смена рода *Belemnitella* более молодым *Belemnella* совпадает со стратиграфическим перерывом. Другими словами, верхняя граница распространения *Belemnitella langei* Schatsk. совпадает с указанным перерывом. В разрезе этот перерыв выражен повсеместно фосфоритовым горизонтом. Одновременно резко сменяется и петрографический состав пород. Нижняя же граница распространения *Belemnitella langei* Schatsk. литологически нигде не выразится достаточно четко.

Осадки яруса распространены в приосевой части Белогорской синклинали и к северу от складчатого Донбасса.

Маастрихтский ярус (Ст₂м)

Отложения яруса литологически весьма неоднородны. В них выделяются 3 зоны: 1) зона *Belemnella licharevi* Ieletz., 2) зона *Belemnella lanceolata* Sinz. - нижнего маастрихта и 3) зона *Belemnella nowaki* Najdin - верхнего маастрихта. Эти зоны выделяются условно, поскольку характерная для них фауна белемнитов выходит за их условно принятые границы.

В пределах Старобельской моноклинали разрез маастрихта начинается серовато-зеленым слюдистым мергелем, с прослоем (в основании разреза, достигающим иногда 1 м мощности, содержащим рассеянные фосфориты. В этих осадках наряду с *Belemnella licharevi* Ieletz. наблюдается *B. lanceolata* Sinz. Мощность этого горизонта 35-45 м. Кверху его резко сменяет кремнистый мергель мощностью 30-40 м с фауной *B. lanceolata* Sinz., на котором (с фосфоритами и редкой галькой в основании) лежит песчанистый мергель *Belemnella lanceolata* Sinz. и редко встречаемыми рострами *B. nowaki* Najdin. Мощность последнего горизонта 3-5 м. С севера на юг осадки нижнего маастрихта постепенно обогащаются пе-

счанным материалом, и в районе сс.Нижнее, Крымское они уже представлены песчаной фацией. Здесь на осадках зоны *Belemnitella langei* Schatck с размывом залегает глауконитовый известковистый песок мощностью 30-35 м, с содержанием глауконита свыше 50%. В нем содержатся *Belemnella licharevi* Ieletz. и *B.lanceolata* Sinz. Выше, с галечником в основании, залегает косослоистый известковистый кварцевый песок, переслаивающийся с пропластками (до I м мощности) кремнистого мергеля. Для этого горизонта характерна *Belemnella lanceolata* Sinz., хотя (по устному сообщению Д.П.Найдина) в нем встречаются и *B.nowaki* Najdin. Мощность этого горизонта 30-40 м. Выше залегает 3-4-метровый пласт кремнистого мергеля, который относится уже к верхнему маастрихту, по находкам *Belemnella nowaki* Najdin. В основании этого пласта залегает галечник с фосфоритами.

В осадках яруса содержится обильная фауна, характерными являются следующие: *Terebratulula cornea* Sow., *Neithea* aff. *quadricostata* Sow., *Delphinula tricarinata* Roem., *D.plicatocarinata* Goldf., *Turritella quadricincta* Goldf., *T.quinquelineata* Mull., *T.sexlineata* Roem., *Rostellaria* aff. *pyriformis* Kner., *Discoscaphites constrictus* Sow., *Acanthoscaphites tridens* Kner., *Discoscaphites constrictus* Sow., *Acanthoscaphites tridens* Kner., *Scalpellula* sp и др.

Приведенная выше последовательность разреза на площади листа выдерживается далеко не везде. В районе с.Новый Айдар горизонт с *Belemnella licharevi* Ieletz. отсутствует, и там мергели зоны *B.lanceolata* Sinz. непосредственно лежат на осадках, содержащих *Belemnitella langei* Schatck.

Отложения нижнего маастрихта известны севернее зоны мелкой складчатости Донбасса и максимально распространены в пределах Старобельской моноклинали и Украинской синеклизы. Верхнемаастрихтские осадки развиты в районе бассейна р.Боровой и у сс.Причепиловка и Крымское.

Отложения датского яруса на площади не отмечены.

КАЙНОЗОЙСКАЯ ГРУППА

Кайнозойские отложения представлены на площади листа осадками палеогеновой, неогеновой и четвертичной систем, имеющих широкое площадное распространение. Средняя мощность осадков кайнозоя 100–120 м.

ПАЛЕОГЕНОВАЯ СИСТЕМА (Pg)

Палеогеновая система представлена отложениями каневского (?), бучакского, киевского и харьковского ярусов. Сюда же, возможно, следует отнести и низы полтавской свиты. Общая средняя мощность палеогена 50–60 м.

Н и ж н и й э о ц е н

Каневский ярус ? (Pg_{2c})

Отложения, условно относимые к каневскому ярусу, представлены алевролитами зеленовато-серого цвета, слабopесчанистыми, сильнослюдистыми с галечником в основании. Мощность их не превышает 5–7 м. Фауна в них не встречена. В аналогичных образованиях близ г. Луганска известна фауна типичная для каневского яруса: *Meretrix nitida* D e s h . , *Turitella imbricata* L a m .

Осадки каневского (?) яруса встречены в пределах площади листа лишь в приосевой части синклинали у с. Резниковка, где они залегают на мергелях сантонского яруса и перекрываются песками бучакского яруса.

Средний эоцен

Бучакский ярус (Pg_2^b)

Бучакский ярус представлен кварцевыми песками с караваями сливных кварцитов и прослоями желтовато-серой алевролитистой глины. В основании, как правило, содержится галька низележащих пород. Мощность этих слоев на левобережье р.Северный Донец обычно 5-10 м, но нередко достигает и 25 м. На восточном побережье осадки бучакского яруса залегают линзообразно, выполняя отрицательные формы добучакского рельефа. Мощность их здесь обычно не превышает 2-5 м. В районе г.Лисичанска на карбоне несогласно лежит 20-метровая толща песка с проблематичными ходами, условно относимая к бучакскому ярусу, перекрытая осадками киевского яруса с характерной фауной. В лежащем крыле Марьевского надвига, у с.Золотаревка мощность этих песков достигает 35 м и у с.Резниковка в Бахмутской котловине 25 м.

На площади листа бучакская фауна не обнаружена. Севернее, за пределами листа в осадках бучакского яруса характерная фауна: *Cardita acuticostata* D e s h . , *Cardium porulosum* L a m . , *Tellina pseudorostralis* D e s h . , *Panopaea intermedia* S o w . , *Corbula* cf. *gallica* L a m . , *Ostrea plicata* S o w . , *Turritella elegans* D e s h . , *Voluta* cf. *denudata* S o w . и др. В районе станций Родаково, Сборная, с.Белое в бучанских отложениях найдены характерные формы: *Pectunculus pulminata* L a m . , *Meretrix laevigata* L a m . , *Solen rimosium* B e l l . , *Corbula gallica* L a m . , *Turritella carinifera* D e s h .

Верхний эоцен (Pg_2^k)

Киевский ярус

Отложения киевского яруса известны на всей территории листа и залегают трансгрессивно на подстилающих породах. Раз-

резы киевского яруса на различных площадях разные: на левобережье р.Северный Донец породы киевского яруса, залегаая на абсолютных отметках +80 и +120 м, почти повсеместно представлены в основании слоем (мощностью 2-3 м) известковистого песка со стяжениями фосфоритов в верхней части и базальным галечником. Выше следует мергель мощностью 2-7 м с характерной фауной. На нем залегаает алевролит (неизвестковистый) мощностью 5-10 м. В области складчатого Донбасса состав пород киевского яруса, залегающих на абсолютных высотах до +150 и даже +200 м, резко изменяется в зависимости от тектонических факторов.

В местах тектонических прогибов породы Киевского яруса лежат на абсолютных отметках +80 и +110 м. Здесь в их основании появляется 2-3-метровый горизонт песка. Выше располагается известковистый песок с фосфоритными стяжениями, постепенно переходящий в глинистый мергель, мощность которого 3-5 м. На нем залегаает горизонт известковистых алевролитов, переслаивающихся с неизвестковистыми, мощностью до 20-25 м. Завершается разрез нижнего горизонта неизвестковистым слюдистым алевролитом ("наглинком") мощностью 5-10 м. Общая мощность яруса достигает 40 м.

В районах положительных тектонических структур разрезы резко отличаются от вышеописанного. Так, в районе г.Лисичанска на бучакском (?) песке, на отметке +140 м залегаает песок глауконитовый, мощностью 1 м, перекрытый зеленовато-серым слюдистым алевролитом, мощностью 13 м. На юге, в районе с.Викторовки мощности киевского яруса, залегающего на отметке +169 м, резко уменьшаются (до 7-9 м). Однако песчаный горизонт мощностью 2 м присутствует и здесь. Он обогащается глауконитом, и переход его в вышележащий полуметровый глауконитовый песчаник и затем в алевролит довольно резкий. Для района сс.Крымское - Сокольники Б.Ф.Меффертом из отложений этого яруса приводится макрофауна: *Pecten (Chlamys) idoneus* Wood, P. (*Pseudomusium*) *corneus* Sow., *Spondylus eichwaldi* Fuchs., *S. radula* Lam., *S. tenuispina* Sandb. и многочисленные *Ceriodora serpens* Eichwald.

Н и ж н и й и с р е д н и й о л и г о ц е н

Харьковский ярус (Pg₃hr)

Отложения харьковского яруса почти повсеместно представлены в основании глауконитовым песчаником с базальным галечником, на котором лежат алевритистые породы, переходящие выше в глауконитовые пески. Сюда же относится и горизонт глауконитовых песков, залегающих выше типичных отложений харьковского яруса и почти повсеместно отделяющийся от них галечником мощностью I-I,5 м. От вышележащих осадков полтавской свиты эти пески также отделены слоем гальки. Существует 2 точки зрения о нижней границе харьковского яруса. Одни авторы (Н.А.Соколов, 1893, Н.С.Шатский, 1924, Ю.М.Успенская, 1950) проводят ее по верхней поверхности мергелей киевского яруса. Другие (Каптаренко - Черноусова, 1951, Ключников, 1953) - по верхней границе "наглинка". Так как более выдержанным на площади является "наглинок", мы проводим границу между киевским и харьковским ярусами в согласии с последними авторами. Харьковский ярус широко распространен на водораздельных пространствах описываемой территории.

На правом берегу р.Северный Донец харьковский ярус характеризуется литологической неоднородностью. В пределах отметок +I20 +I30 на песчаных глауконитовых алевролитах мощностью 2-3 м, содержащих рассеянный гравий и гальку и являющихся базальным горизонтом харьковского яруса, лежат зеленоватые глауконитовые алевролиты мощностью I-2 м с многочисленными органическими ходами. Выше залегает плитчатый серо-зеленоватый алевролит мощностью 6-8 м, постепенно переходящий в горизонт глауконитовых песков мощностью до I4-I5 м. На участках, расположенных в пределах высот +I70 м, харьковский ярус представлен сильно песчанистыми алевролитами с 2-3-метровыми прослоями чистых алевролитов, общей мощностью I0-I2 м. У ст.Нырково отложения яруса, залегающие на отметках +I90 +220 м, представлены в основании слабосцементированным глауконитовым песчаником мощностью I-2 м, с большим содержанием гравия и рас-

сеянной гальки. Выше залегают сероватые опоковидные породы мощностью 4–5 м, переходящие в глауконитовый песок.

На левобережье р.Северный Донец отложения харьковского яруса залегают на абсолютных отметках от +110 до +140 м и представлены глауконитовым песчаником мощностью 3–4 м, иногда с базальным галечником. Лежащие выше алевролиты здесь размыты в неогеновое время, и непосредственно на песчаниках харьковского яруса залегают пески неогенового возраста. К северу от Донецкого края отложения харьковского яруса становятся более тонкозернистыми, а граница между харьковским и киевским ярусами менее четкой. В осадках яруса встречена характерная фауна: *Arca radula* Коенен, *Cardium tenuisulcatum* Нуст., *S. restispina* Коенен, *Vulsella Obliqua* Коенен, *Ostrea prona* Уод., *O. callifera* Лаш.

НЕОГЕНОВАЯ СИСТЕМА

В неогеновой системе условно рассматривается полностью полтавская свита, хотя низы ее и относятся к палеогену, а также плиоценовые аллювиальные комплексы пород, лежащие выше красные и зеленые гипсоносные глины и покрывающие их скифские глины, несмотря на то, что последние отлагались, по-видимому, в нижнечетвертичное время.

Полтавская свита (Pg₃-N₁) рт. К отложениям свиты относятся огнеупорные глины до 6 м мощности и кварцевые пески с прослоями каолиновых глин и стяжениями характерных сливных кварцитов, мощность свиты до 20 м. По возрасту свита охватывает весь миоцен, вероятно, по средний сармат включительно. Исключение, возможно, представляют ее низы, которые многими относятся к верхнему олигоцену.

И.Н.Ремизов (1955, 1956) в полтавской свите, которую он считает ярусом, в пределах листа выделяет нижнеполтавские и верхнеполтавские слои. К первым он относит глауконитовые глинистые пески с галечником в основании, мелкозернистые кварцевые пески мощностью 2–3 м, отделенные от нижележащих также галечниковым горизонтом, и огнеупорные глины Попаснянского

карьера, мощностью 4–6 м. К верхнеполтавским слоям он относит тонкозернистые каолинизированные пески желтоватого или белого цвета, иногда содержащие характерные сливные кварциты. Мощность этих песков до 16 м.

Осадки, подобные вышеописанным, с выпадением или сокращением их мощности тех или иных горизонтов широко распространены на водоразделах правобережья р.Северный Донец на отметках от +200 до +215 м. На левобережье в районе сс.Кабаньего, Сватово к осадкам полтавской свиты условно отнесены глинистые пески мощностью 16–18 м, залегающие на размытых песчаниках харьковского яруса на высоте +140 м и перекрывающиеся пестроцветными плиоценовыми глинами. Фауна и флора в пределах листа в этой свите не встречена. Залегание этой свиты на отметках +140 м, почти полный размыв осадков харьковского яруса, отсутствие фауны не дает возможности с полной уверенностью отнести ее к полтавской свите.

П л и о ц е н (н е р а с ч л е н е н н ы й) N₂

К плиоценовым образованиям относятся пески, которые явно моложе осадков полтавской свиты. Перекрыты они зелеными и красными плотными сланцеватыми загипсованными глинами, широко развитыми на левобережье р.Северный Донец и местами встречающимися на его правобережье. Пески, представляющие, вероятно, аллювиальные осадки древних террас, обычно белого или желтоватого цвета, мелкозернистые, иногда с резко выраженной косою слоистостью, содержат, как правило, в основании, среди прочей, гальку кварцитов, похожих на кварциты, содержащиеся в осадках полтавской свиты. Мощность песков 1–3 м и редко возрастает до 10 м. На разных площадях эти пески, по-видимому, разновозрастны. Ископаемые остатки в них не встречены. Пески относятся к различным террасовым комплексам: марфинскому (наиболее древнему), старобельскому, гречишкинскому и ахтырскому.

Цоколь марфинского комплекса возвышается над урезом р.Северный Донец на 140–150 м, старобельского 110–120 м, гречишкинского 85–95 м, ахтырского 60–70 м.

Цоколи одного и того же комплекса могут быть сложены различными осадками в зависимости от геологического строения участка.

Пески перечисленных комплексов перекрываются плотными сланцеватыми гипсоносными глинами обычно мясо-красного и зеленовато-серого, иногда до черного цвета мощностью до 15–20 м. Эти глины залегают плащеобразно, хотя не исключается возможность их переотложения с более высоких уровней на более низкие. В возрастном отношении они относятся к плиоцену, поскольку перекрываются типичными скифскими глинами.

Скифские глины (N_2-Q_1)^{sk}. На площади листа представлены ярко-красными слабопесчанистыми гипсоносными глинами, часто с большим количеством мелких известковистых стяжений — белоглазки, залегающих плащеобразно. Мощность их 10–15 м. Широко распространены на левобережье р.Северный Донец. На картах показаны контуром.

ЧЕТВЕРТИЧНАЯ СИСТЕМА

На площади листа известны осадки всех отделов четвертичной системы: нижнего, среднего, верхнего и современного. В пределах листа можно выделить 2 области, характеризующиеся различными условиями накопления четвертичных отложений.

1) Область открытого Донбасса, испытывающая в настоящее время в основном положительные движения, где мощность четвертичного покрова на водоразделах практически равны 0. В рельефных понижениях — балках, ложбинах образован делювий мощностью до 10–15 м.

2) Старобельская моноклираль, где наблюдаются значительные мощности (30–40 м, а иногда до 70 м) четвертичных отложений. В составе четвертичных отложений различаются осадки нескольких генетических типов: водораздельные суглинки, элювиальные, делювиальные, аллювиальные, золовые и колювиальные осадки.

Н и ж н и й о т д е л (Q_1)

К нижнему отделу четвертичной системы относятся водораздельные лёссовидные суглинки и аллювиальные отложения. Суглинки, широко распространенные на водоразделах левобережья р.Северный Донец в основании разреза плотные, красновато-коричневые, часто содержащие гипс и мелкие известковистые стяжения "белоглазку". Мощность их 10-12 м. На правобережье р.Северный Донец они имеют весьма ограниченное распространение, и мощности их незначительны.

Аллювиальные осадки нижнего отдела представлены галечниками, песками, супесями, суглинками и глинами мощностью до 15 м, залегающими на IУ надпойменной аккумулятивной террасе, р.Северного Донца и ее левых притоков, и редко встречающимися галечниками на IУ надпойменной эрозионной террасе правых притоков р.Северного Донца.

С р е д н и й о т д е л (Q_2)

Среди отложений среднего отдела выделяются водораздельные лёссовидные суглинки и аллювиальные образования. Суглинки среднего отдела на водоразделах левобережья р.Северный Донец чаще желтовато-коричневого, реже палевого цвета, лёссовидные мощностью 5-15 м. От суглинков нижнего отдела они часто отделяются горизонтом нижней ископаемой почвы, представленной гумусированным лёссовидным суглинком шоколадного цвета мощностью 1,5-2,5 м. Иногда в слое суглинков наблюдается дополнительный горизонт гумусированного суглинка ($Q_2^1 - Q_2^2$) или прослой опесчаненного суглинка мощностью 0,5-1 м.

На правобережье р.Северного Донца суглинки среднего отдела часто лежат непосредственно в основании разреза четвертичных отложений. Мощность их до 5-7 м.

Аллювиальные отложения среднего отдела представлены галечниками, песками, супесями, суглинками мощностью 25-30 м,

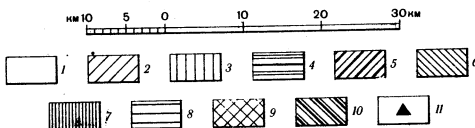
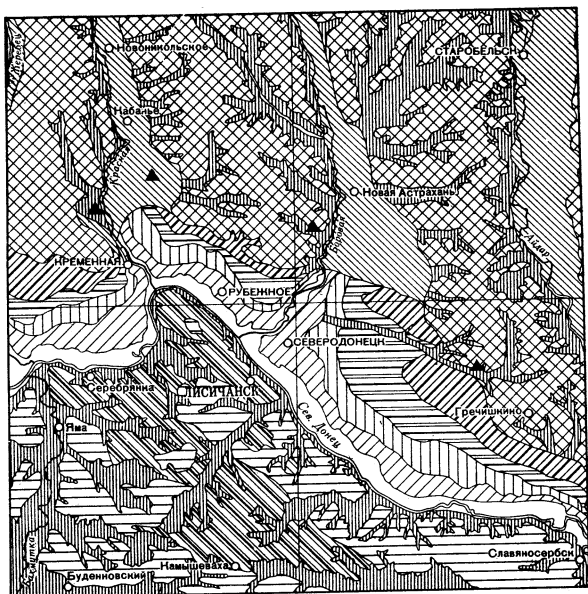


Рис.2. Схематическая карта четвертичных отложений

Составил М.Я.Бланк

I - аллювиальные и делювиальные отложения пойм (пески, супеси, суглинки, илы, галечники - all, del, Q₄); 2 - аллювиальные, элювиально-делювиальные и эоловые отложения I надпойменной террасы р.Северного Донца (пески, супеси, суглинки, илы, галечники - all, del, eol; Q₃₋₄); 3 - аллювиальные, элювиально-делювиальные и эоловые отложения II надпойменной террасы р.Северного Донца (пески, супеси, суглинки, илы, галечники, вулканический пепел, ископаемые почвы - all, el-del, eol; Q₂₋₄); 4 - аллювиальные, элювиально-делювиальные и эоловые отложения III надпойменной террасы р.Северного Донца (пески, супеси, суглинки, илы, галечники, ископаемые почвы - all, el-del, eol; Q₂₋₄); 5 - аллювиальные, элювиально-делювиальные и эоловые отложения IV надпойменной террасы (пески, супеси, суглинки, илы, галечники, ископаемые почвы - all, el-del, eol; Q₁₋₄); 6 - аллювиальные, элювиально-делювиальные и эоловые отложения I-IV надпойменных террас рр.Красной и Боровой (пески, супеси, суглинки, илы, галечники, вулканический пепел, ископаемые почвы - all, el-del, eol; Q_{1,2,3,4}); 7 - аллювиальные, элювиально-делювиальные и эоловые отложения крутых склонов долин рек, пойм и склонов малых речных долин, балок, оврагов (пески, супеси, суглинки, илы, галечники, вулканический пепел, ископаемые почвы - all, el-del, eol, Q₁₋₄); 8 - эоловые, элювиальные отложения нерасчлененные (лессовидные суглинки, ископаемые почвы - eol, el, Q₁₋₃); 9 - эоловые, элювиальные отложения всех трех отделов (палевое и красновато-коричневые лессовидные суглинки, ископаемые почвы - eol, el; Q₁₊₂₊₃); 10 - элювиальные, делювиальные и элювиально-делювиальные отложения водораздельных плато, склонов водораздельных плато и речных долин и балок (пески, щебень, суглинки - el, del, el-del Q₁₋₄); II - вулканический пепел в четвертичных отложениях (Q₂ - Q₃).

залегаящими в пределах II—III надпойменных аккумулятивных террас р.Северного Донца и ее левых притоков, а также редко встречающимися галечниками на II и III надпойменных эрозионных террасах правых притоков р.Северного Донца. К среднему отделу относятся также отложения II и III террас крупных балок (рис.2).

Верхний отдел (Q₃)

В отложениях верхнего отдела выделяются: водораздельные суглинки, элювиальные, делювиальные, элювиально-делювиально и аллювиальные комплексы пород. Водораздельные лёссовидные суглинки верхнего отдела светло-коричневых тонов макropористые, мощностью 3-7 м, отделены от нижележащих отложений горизонтом ископаемой почвы, (гумусированный суглинок мощностью до 0,5-0,6 м). Иногда ископаемая почва замещается прослоем вулканического пепла мощностью до 0,4 м.

Элювиальные отложения обычно развиты на водоразделах правобережья р.Северного Донца, на площади обнаженного карбона и представлены щебнем, дресвой, песком, супесями и глинами.

Делювиальные отложения развиты как на водоразделах второго порядка, так и на склонах оврагов, балок и речных долин, где они представлены комковатым, иногда слоистым светло-коричневым суглинком мощностью до 7-12 м. Элювиально-делювиальные отложения приурочены к тем же элементам рельефа и представлены щебнем, галькой, дресвой, гравием, песком, супесями, суглинками и глинами.

Аллювиальные отложения представлены галечниками, песками, супесями, суглинками и илами, распространенными в пределах I надпойменной аккумулятивной террасы р.Северного Донца и ее левых притоков, I террасы крупных балок и (редко встречающимися галечниками) I надпойменной эрозионной террасы правых притоков р.Северного Донца.

С о в р е м е н н ы й о т д е л (Q₄)

В разрезах современного отдела четвертичной системы выделяются почвы, элювиальные, делювиальные, аллювиальные, золовые и коллювиальные отложения. Почвы почти повсеместно черноземные мощностью до I м, за исключением площадей развития песков - район четвертичных террас, где они приобретают супесчаный характер.

Элювий широко распространен на водоразделах, где он представлен щебнем, дресвой, песками, супесями и глинами незначительной мощности. Делювий наблюдается на склонах оврагов, балок, долин рек и выражен щебнем, дресвой, галькой, гравием, песками, супесями и глинами небольшой мощности.

Аллювиальные осадки широко развиты в поймах рек, балок и оврагов и представлены галечниками, песками, супесями и илами. Мощность аллювиальных образований зависит в значительной степени от современной тектоники. Так, в Белогоровской синклинали мощность аллювиальных отложений в пойме р.Северного Донца достигает 18 м, в то время как в районе Кременского купола она практически равна 0.

Золовые отложения представлены перевеянными песками до 10-15 м мощности, развитыми на площадях развития четвертичных террас. Коллювиальные отложения образуют шлейфы обломочных пород вдоль крутых склонов оврагов, балок и долин рек. Они известны также в верховьях оврагов и балок левобережья р.Северного Донца, где образуются за счет оползней, идущих по неогеновым глинам и алевролитам киевского яруса.

Т Е К Т О Н И К А

В геоструктурном отношении площадь Лисичанского листа находится в пределах северной части Донецкого бассейна. В границах этой площади образован сложный геотектонический узел, связывающий три крупных геоструктурных элемента: северо-западную оконечность складчатого Донбасса, юго-западный склон Воронежской антеклизы, часть которого, входящую в границы листа, принято называть Старобельской моноклиной, и восточную часть

Украинской синеклизы. Особенности этих структур, а также их соотношения и создаст основные черты тектонического строения рассматриваемой площади. Тектоническое строение этой части Донбасса с учетом новейших данных неоднократно освещалось В.С.Поповым. Им же впервые на этой площади были установлены молодые послепалеогеновые движения.

Северо-западная оконечность складчатого Донбасса занимает юго-западный угол листа и представляет собой сложно построенную структуру, сложенную разновозрастными породами — от среднего карбона до неогена включительно. Несмотря на сложную тектонику, глубинное строение этой части Донбасса изучено с достаточной полнотой по многочисленным буровым и горным работам. Различные детали тектонических структур подробно освещаются в отчетах по участкам разведок и геологических съемок, а общая трактовка тектоники этой части довольно правильно дана Б.Ф.Меффертом (1924) в его очерках по Марьевскому и Лисичанскому районам, Н.Н.Яковлевым (1914) по Бахмутской котловине, П.И.Степановым (1944) и другими исследователями. Эта часть Донбасса состоит из двух основных структурных элементов: обширной Бахмутской котловины, северо-восточный сектор которой входит в состав листа, и окаймляющей ее с северо-востока полосы антиклинальных складок, которая рассматривается П.И.Степановым в качестве составной части северного пояса мелкой складчатости Донбасса.

Полоса антиклинальных складок (Лисичанско-Марьевский район) имеет общее северо-западное простирание и состоит из нескольких обособленных антиклинальных структур, осложненных разрывными нарушениями. Наиболее крупной из этих структур является сложно построенная Дроновско-Марьевская антиклиналь, которая служит в то же время северо-восточным бортом Бахмутской котловины. Эта структура резко ограничивается с северо-востока крупным региональным нарушением — Марьевским надвигом, сразу за которым вытянуты цепочкой в северо-западном направлении Петродонская, Матросско-Томковская и Лисичанско-Кременская антиклинали. В плане эти антиклинали расположены кулисообразно; каждая более западная из этих структур смещена отно-

сительно соседней с ней восточной к северу. Характерно, что простираение Лисичанско-Кременской и Матросско-Толшковой антиклинальных структур лежит под некоторым углом к общедонецким простираениям, заметно отклоняясь к северу. Размеры каждой из этих структур последовательно уменьшаются с северо-запада на юго-восток.

Дроновско-Марьевская антиклиналь сложена каменноугольными и пермскими породами и имеет общее северо-западное простираение. Ось ее воздымается в районе пос. Орехово, где на поверхность выходят наиболее древние слои (свита C_2^3) и к с. Дроновке постепенно погружается. Как свод антиклинали, так и ее юго-западное крыло осложнены складками второго порядка, оси которых вытянуты в широтном направлении, то-есть под углом около 30° к осям основных складок донецкого простираения, что в плане выражается частыми и резкими изменениями простираений слоев с субширотных на субмеридиональные. Как правило, наиболее крутые падения слоев, доходящие местами до 40° , наблюдаются обычно там, где простираение их изменяется на субширотное. По мере приближения к срединной части Бахмутской котловины на фоне общего выполаживания слоев, складчатость второго порядка заметно упрощается. Ориентировка осей складок в плане по двум направлениям, формировавшихся, видимо, в одно и то же время, характерна для всего района и свидетельствует о сложной тектонической обстановке, в которой они развивались (рис. 3)

Северо-восточное крыло Дроновско-Марьевской антиклинали на всем своем протяжении обрезано Марьевским надвигом, который генетически связан с формированием самой антиклинали. Падение плоскости разрыва с поверхности доходит до 45° и более, а на глубину быстро выполаживается; амплитуда смещения у южной рамки листа по карбону до 2 км, по мелу — свыше 0,5 км, по палеогену до 40 м, но к западной рамке постепенно уменьшается и по мере затухания складки, видимо, затухает и надвиг.

Лисичанско-Кременская антиклиналь имеет северо-западное простираение. Свод ее сложен каменноугольными отложениями, в строении периклиналей принимает участие также мезозой — триас и мел, причем как мел, так и триас перекрывают более древние слои со значительным угловым несогласием. Юго-западное, срав-

нительно пологое (25° - 45°) крыло складки отрезано от сводовой ее части Лисичанским надвигом (амплитуда до 200 м), имеющим южное падение и являющимся ответвлением Северодонецкого надвига. Более крутое северо-восточное крыло складки разорвано Северо-Донецким надвигом, достигающим примерно такой же амплитуды, как и Марьевский. Складка в поперечном сечении имеет резко асимметричное строение. Таким образом, строение этой складки, как и Дроновско-Марьевской, явно свидетельствует о надвигании слоев осадочной толщи от центра Донецкого прогиба к его северной периферии. Это надвигание происходило, по-видимому, в результате общего поднятия осадочной толщи в области Донецкого прогиба, имевшего место в процессе складко- и горообразования.

Северо-Донецкий надвиг, как это обнаружено бурением в районах ст.Кременное и с.Волчяровка, резко выполаживается с глубиной, а по простиранию в обе стороны, быстро уменьшая амплитуду, затухает вместе с затуханием складки. Предполагавшееся ранее продолжение его на восток до слияния с Марьевским надвигом не подтверждается фактическим материалом^х).

Следует подчеркнуть, что все разрывные нарушения данного района, за исключением Марьевского надвига, который прослеживается далеко на восток, имеют локальный характер и генетически связаны с формированием отдельных структур. Как Северо-Донецкий надвиг, так и другие крупные разрывные нарушения, возникли на ранней стадии складкообразования, а в последующее время движение по ним каждый раз возобновлялось при возобновлении складкообразовательных процессов.

Шарнир Лисичанско-Кременской складки имеет ряд воздыманий и погружений, в результате чего сводовая часть складки, осложненная мелкими разрывами и поперечными пережимами, выс-

•. х) На листе М-37-XXXIV Северодонецкий надвиг протянут на восток.

тупает в плане в виде отдельных куполов. Одним из таких куполов (Волчяевским) Лисичанско-Кременская складка резко замыкается с востока. В западном направлении она, медленно затухая и погружаясь, вытягивается на запад до р. Жеребец, причем южнее ст. Кременной от нее ответвляется валоподобное поднятие, вытянутое в широтном направлении далеко на запад, где его называют Торско-Шандриголовским. Это поднятие с юга и собственно Кременское — с севера ограничивают открытую к западу Северную синклиналь, выполненную верхнемеловыми отложениями.

Матросско-Тошковская и Петродонская антиклинали имеют много общих черт в своем строении. Поэтому описание их дается совместно. Они сложены каменноугольными, триасовыми, меловыми и третичными отложениями, причем между отложениями каждой из систем имеет место угловое несогласие. Между карбоном и триасом это несогласие достигает 45° , между триасом и мелом до 15° , между мелом и палеогеном до 5° . По мере общего выполаживания слоев к срединным частям синклиналей угловые несогласия, резко уменьшаясь, часто не обнаруживаются в разрезах. Эти складки в отличие от Лисичанско-Кременской имеют в общем симметричное строение.

Формирование этих складок также сопровождалось мощными разрывными нарушениями типа согласных взбросов с амплитудой до 700 м, которые развивались не на одном крыле, как это наблюдалось ранее, а симметрично и преимущественно вдоль сводов складок. На глубину плоскости этих крутонаклонных разрывов отклоняются в стороны крыльев, отрезая их от сводов. К западной периклинали Матросско-Тошковской складки (собственно Матросскому куполу) взбросы, взаимно пересекаясь и постепенно опускаясь со сводов на крылья, падают навстречу друг другу. Обычное надвигание (или поддвигание — Матросский купол) крыльев на своды складок по взбросам свидетельствует о сильном боковом сжатии, в условиях которого они формировались.

Между Матросско-Тошковской и Лисичанско-Кременской складками, с одной стороны, и Дроновско-Марьевской — с другой, располагается длинная синклинальная полоса, выполненная триасом и мелом. Эта полоса поперечным пережимом, который намечается

в районе с. Мирная Долина, расчленяется на две синклинали: к востоку — Ивановскую и к западу — Белогоровскую. Последняя (севернее с. Серебрянки) в срединной своей части осложнена незначительным брахиантиклинальным поднятием, которое обнаруживается по мезозов и по своей природе, по-видимому, однотипно с Петродонекским и Матросско-Тошковским поднятиями.

Бахмутская котловина выполнена отложениями верхнего палеозоя. В срединной своей части она осложнена довольно крупными складками второго порядка, из которых в рамки листа попадает крайняя восточная часть Криволуцко-Голубовской синклинали, выполненной сверху мезозоем.

Бахмутская котловина, где полностью сохранилась вся мощная толща палеозоя, отвечает наиболее пониженной части докембрийского фундамента — центральной полосе Донецкого прогиба. А полоса антиклинальных структур Лисичанско-Марьевского района, где мощность палеозоя резко сокращается главным образом за счет размыва верхних горизонтов, соответствует резкому подъему фундамента — подъему, который рассматривается Н.С. Шатским и др. (1957), как склон Донецкого прогиба, осложненный системой ступенчатых сбросов.

Юго-западный склон Воронежской антеклизы (Старобельская моноклинали) занимает северо-восточную часть листа. Сложена эта площадь каменноугольными, триасовыми, верхнемеловыми и третичными породами, причем верхнемеловые отложения составляют здесь сплошной покров мощностью от 300 до 500 м.

Весь комплекс осадочных образований, имеющий значительно меньшую мощность, чем в складчатой части Донбасса, не был здесь затронут интенсивными процессами орогенеза. В зоне, непосредственно граничащей со складчатой полосой Лисичанско-Марьевского района, проявились лишь слабые тектонические движения, которые и обусловили структурно-тектонические особенности рассматриваемой площади.

На этой площади породы в общем плане залегают спокойно-моноклиналино с общим наклоном к юго-западу. Углы наклона достигают $5-8^{\circ}$ по карбону и несколько меньше по мезозов (триасу и мелу), который лежит на размытой поверхности карбона с незначительным угловым несогласием. Интересно отметить в связи с

этим, что поверхность карбона в этой части несет на себе следы глубоких эрозионных промоин, чего нельзя наблюдать в складчатой полосе. Таким образом, в направлении от г. Старобельска к г. Лисичанскую под покровом мезозоя выступают молодые горизонты карбона — от верхних слоев свиты C_2^5 до нижних — C_3^I . Непосредственно у границы с полосой складчатых структур (Лисичанско-Кременской, Матросско-Толшковой и Петродонецкой антиклиналей) каменноугольные, триасовые и меловые слои достигают максимального погружения, образуя асимметричную синклимальную полосу, называемую иногда Преддонецким прогибом. Эта синклиральная полоса Старобельским валом, примыкающим вплотную к Лисичанско-Кременской антиклинали, расчленяется на две глубокие синклинали: Крымскую, полузакрытую с востока Айдарским поднятием, и Рубежанскую, ограничивающуюся с северо-запада Краснопоповским поднятием.

Спокойно-моноклинальное залегание пород рассматриваемой площади осложнено спокойными структурами второго порядка, из которых весьма характерны длинные поднятия платформенного типа — валы, вытянутые в плане перпендикулярно к общему донецкому простиранию, то есть с юго-запада на северо-восток. Эти поднятия хорошо выражаются на структурных картах, построенных по подошве свиты C_2^6 и по кровле карбона (рис. 4). Амплитуды поднятий достигают 50 м при ширине сводов до 10 км. Крылья их в общем пологие, однако в отдельных местах, как например, по скважине, пробуренной юго-западнее г. Старобельска, углы падения по карбону доходят до 20° .

В рамках листа намечаются три таких вала: Скарговский, ось которого проходит через пос. Скарговку в направлении на ст. Кременную; Старобельский, простирающийся от г. Старобельска до г. Северодонецка и совпадающий с первым западным поясом поперечных воздыманий осей складок Донбасса (Степанов, 1944) и, наконец, Айдарский с простиранием, приближающимся к меридиональному, проходящий в направлении г. Славяносербск — с. Н. Айдар. Последняя из этих структур улавливается не только по карбону, но и по верхнемеловым горизонтам, которые в обнажениях правого берега р. Айдар и в районе г. Славяносербска приобретают относительно более высокое гипсометрическое поло-

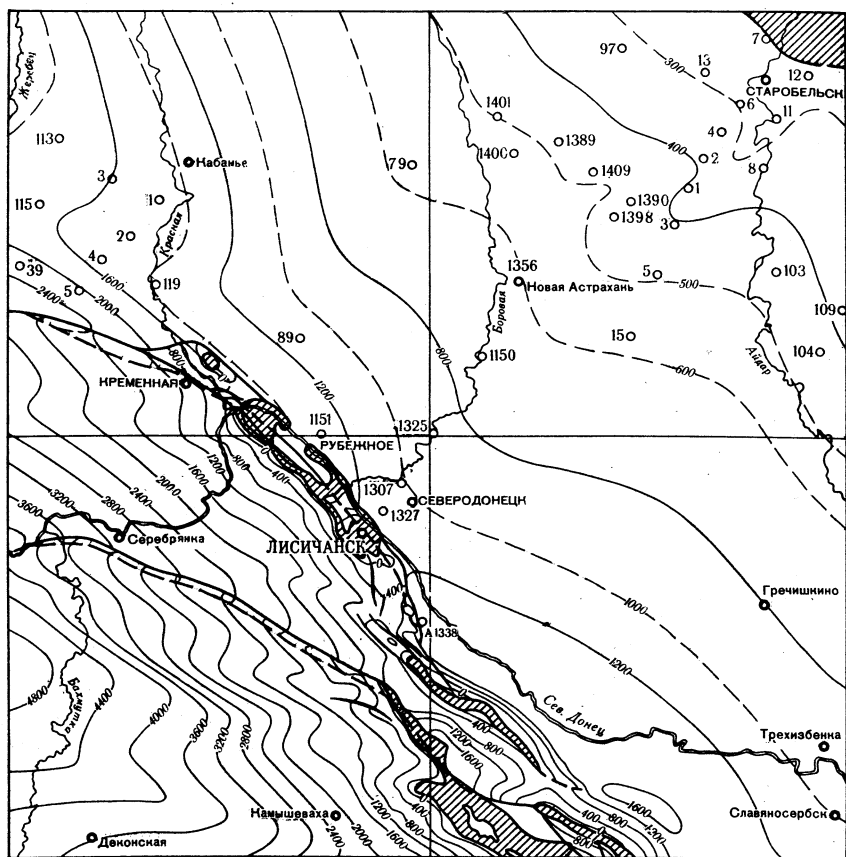


Рис.4. Структурная карта карбона
Составил Г.Ф.Багно

- 1 - выходы свиты C_2^5 ; 2 - изогипсы подошвы свиты C_2^6 ;
3 - разрывные нарушения; 4 - основные скважины

жение. Эти валы разграничиваются между собой пологими прогибами — Варваровским и Смоляниновским.

Краснопоповское поднятие по своему характеру и расположению относительно Лисичанско-Кременской структуры весьма напоминает Матросско-Тошковское и другие поднятия, образованные близ разорванного крыла Дроновско-Марьевской антиклинали. Образование подобных поднятий у лежачего разорванного бока флексурно-антиклинальных складок, по-видимому, представляет собой закономерное явление.

Украинская синеклиза представляет собой мезозойскую структуру, образованную на северном борту палеозойской Днепровско-Донецкой впадины. На площадь листа она выходит своей северо-восточной частью в районе с.Кабаньего. Из всей площади листа глубинное строение данной части изучено наиболее слабо. По материалам структурного бурения в районе с.Кабаньего намечается резкое погружение карбона, поверхность которого уже к северо-западному углу листа опущена на глубину, по-видимому, не менее I км. Ось этой замковой части Украинской синеклизы, погружаясь в северо-западном направлении, выходит за пределы листа в район ст.Купянска, где по данным бурения карбон залегает на глубине более, чем I,5 км. По мере общего погружения карбона, возрастает мощность мезозойской толщи главным образом за счет увеличения мощности триаса и появления юрских отложений, которые обнаружены скважинами в районе с.Кабаньего. Такое увеличение мощности триаса и присутствие довольно мощной толщи юры весьма характерно для Украинской синеклизы, поэтому восточное замыкание ее следует условно принимать по Скарговскому и Краснопоповскому поднятиям, где триас резко сокращается в мощности, а юра вовсе выклинивается.

И С Т О Р И Я Г Е О Л О Г И Ч Е С К О Г О Р А З В И Т И Я

Складкообразовательный процесс в Донбассе проявлялся в течение длительного времени, начиная с верхнего палеозоя, кон-

чая неогеном. Большинство исследователей справедливо считает, что этот процесс развивался скачкообразно, то есть состоял из нескольких орогенических фаз, между которыми были промежутки относительного затишья. Однако среди исследователей существуют разноречивые представления о количестве фаз и времени их проявления.

Наиболее распространенной схемой фаз складкообразования является схема П.И.Степанова (1944). Эта схема следующая: 1) конец карбона (?) — верхняя пермь — конец триаса (астурийская, саальская и пфальцская фазы складкообразования); 2) нижний мел (киммерийская фаза); 3) конец верхнего мела — начало палеогена (ларамийская); 4) послезоценовое время (савская).

Вполне очевидно, что площадь Лисичанского листа представляет исключительный интерес в вопросе истории развития орогенических движений в Донбассе в целом, поскольку именно здесь с наибольшей полнотой сохранился разрез отложений верхнего палеозоя, мезозоя и кайнозоя, чего нельзя наблюдать в других районах Донбасса. Поэтому несколько подробнее остановимся на этом вопросе, тем более, что в последние годы получен чрезвычайно ценный в этом отношении материал (по буровым скважинам) по северной закрытой части данного района.

В течение каменноугольного и в первой половине пермского периодов рассматриваемая территория была вовлечена в колебательные, преимущественно нисходящие движения, сопровождавшиеся непрерывным накоплением мощной толщи прибрежно-морских отложений. Начало складкообразовательного процесса для данного района относится к началу верхней перми, так как восточно-русское пермское море в конце нижней перми, во время отложения осадков соленосной свиты Донбасса, еще имело связь с Бахмутской лагуной (где накапливались соль и гипс) через пролив, который, по-видимому, представлял собой северную передовую депрессию горного массива, образованного к тому времени в центральной части Донецкого бассейна. На рубеже нижней и верхней перми в складкообразование, микрирующее от центра бассейна к периферии, была вовлечена полоса Марьевской и Лисичанской площади, где и образовалась гряда молодых поднятий, изолировав полностью Бахмутскую впадину с северс-востока и пре-

рвав, таким образом, ее связь с морем. Эта формирующаяся горная ветвь наряду с центральным горным массивом и явилась источником сноса грубообломочного материала, отложившегося в последующее верхнепермское время в замкнутой Бахмутской впадине.

Таким образом, основные черты тектонических форм Лисичанско-Марьевского района, таких как Дроновско-Марьевская, Лисичанско-Кременская, Матросско-Томковская и Петроднецкая положительные структуры, возникли в первую и надо полагать достаточно энергичную фазу горообразования, так как верхнепермские отложения легли на размытые разновозрастные горизонты нижней перми и даже араукаритовой свиты, что хорошо прослеживается по разрезам структурных скважин в районе западного погружения Лисичанско-Кременской антиклинали (А.А.Совинская, В.А.Бутенко, 1955). Об интенсивности этой фазы можно судить по массе грубообломочного материала, вошедшего в состав дроновской свиты, который мог скопиться лишь у подножия молодой горной гряды. В этой связи любопытным является то, что среди этого материала встречаются весьма крупные, достигающие до глыб, обломки каменноугольных известняков, обнаруженные упоминавшимися скважинами (см. раздел "Стратиграфия").

В нижнетриасовое время процесс складкообразования значительно ослаб, возникшая ранее Лисичанско-Марьевская горная гряда постепенно была разрушена почти до основания, так что континентальные нижнетриасовые отложения с угловым несогласием, достигающим 45° , в значительной степени перекрыли эти размытые до среднего карбона структуры. К этому же времени произошло относительное вертикальное поднятие Донецкого орогена и миграция передовой депрессии к северу в сторону платформенного склона, в силу чего нижнетриасовые отложения распространились на Старобельскую моноклираль, где ранее господствовали процессы денудации.

Последующий ход событий в области Лисичанско-Марьевской складчатой полосы в промежутке между средним триасом и мелом восстановить с достоверностью затруднительно. Образования этого времени (верхнего триаса и юры), сохранившие-

ся лишь к западу за пределами указанной полосы в наиболее прогнутых частях Бахмутской котловины и восточном окончании Украинской синеклизы имеют незначительные угловые несогласия как внутри-формационные, так и с подстилающими более древними слоями триаса. Это дает косвенное указание на то, что это время отвечает относительно затишью в складкообразовательном процессе.

Однако наметившаяся еще с верхней перми региональная перестройка структур северного борта Донецкого прогиба за это время четко определилась: окончательно оформились контуры Украинской синеклизы, вполне вырисовалась восточная ее часть, ограничивающаяся с востока пологим широкосводовым антиклинальным поднятием, вытянутым в субмеридиональном направлении и проходящим между рр. Глубокой и Евсугом. Весьма знаменательно то, что в это поднятие был вовлечен весь Донецкий ороген: именно здесь он оказался наиболее поднятым в поперечном направлении. Это обстоятельство невольно наводит на мысль о природе этого меридионального поднятия, о его непосредственной связи с перестройкой структурных линий на Русской платформе (линий Карпинского) с субширотного простираения на субмеридиональное, которое произошло в пермское время и, следовательно, прямая связь этого явления с сокращением (сжатием) Донецкого прогиба, как наиболее ослабленной части в теле Русской платформы, ускорившим внутреннее развитие орогенических движений. Исходя из этой предпосылки, можно допустить, что и само зарождение Донецкого прогиба вдоль свода Сарматской антеклизы (щита) отвечает моменту наибольших напряжений по его дуге и обязано, в конечном счете, деформациям Русской платформы субширотными линиями, которые преобладали в девонское время.

В нижнемеловое время наряду с восходящими движениями и наступлением континентально-денудационного режима произошли некоторые постумные осложнения складок и связанных с ними разрывов, так как сеноманские отложения в области антиклинальных структур перекрывают более древние слои со значительным угловым несогласием: триасовые до 15° , каменноугольные до 50° . Но, учитывая продолжительность перерыва в осад-

конакопления, можно полагать, что эти осложнения произошли постепенно и что нижнемеловое время не отличалось интенсивностью складкообразования. Верхнемеловому времени, до маастрихта включительно, отвечает трансгрессия и в то же время пауза в орогенических движениях, но широко сохранившийся довольно полный разрез этих отложений характеризует эту паузу лишь как относительную: медленные складкообразовательные движения, видимо, не прекращались.

Относительно сильными орогеническими движениями ознаменовалось время, относящееся к концу мела (?) и палеоцену. Эти движения усложнили палеозойские формы таким образом, что даже самые молодые (верхнемеловые) слои были выведены из горизонтального положения в круто-наклонное (до 30° - 45°), а крупные разрывные нарушения, такие как Северодонецкий и Марьевский надвиги, увеличили амплитуду разрыва на 500 м и более. Создается впечатление, что в послемеловую орогеническую фазу складчатость мигрировала к западу так же, как она, по-видимому, мигрировала из центральной части Донбасса в Лисичанско-Марьевский район в верхнепермское время.

Слабая складчатость имела место и в послепалеогеновое время. Палеогеновые слои местами были выведены из горизонтального положения в слабо наклонное. Падения их измеряются несколькими градусами. Наблюдаются также слабые подвижки по надвигам.

Таким образом, в общем процессе орогенеза, протекавшем медленно и непрерывно, намечаются две довольно интенсивные фазы, отвечающие во времени верхней перми и палеоцену, которым в центральной части Донбасса предшествовала более ранняя фаза, по-видимому, нижнепермская.

В заключение следует отметить, что и к настоящему времени рассматриваемая площадь не достигла стабильности в тектоническом отношении. Есть основания полагать, что тектонический процесс продолжает развиваться.

ГЕОМОРФОЛОГИЯ

Площадь Лисичанского листа относится к двум геоморфологическим областям, представляющим две различные структуры: 1) область складчатых структур Донбасса, 2) область моноклинали северного борта Днепровско-Донецкой впадины. Их границей служит линия Северо-Донецкого надвига. Самостоятельную третью геоморфологическую категорию представляют долины рек (рис.5).

1) Область складчатых структур Донбасса занимает южную половину листа. Эта область возвышенных полигенных, в значительной степени, эродированных равнин. В пределах этой области выделяются площади водораздельных плато и их склоны.

Площади водораздельных плато, имеющих отметки поверхности + 170 +240 м и отдельные высоты +250, + 263 м, сложены различными по составу и плотности, обычно складчатыми, породами палеозоя, мезозоя и кайнозоя. Водораздельные плато представляют собой денудированную холмистую равнину, в значительной степени эродированную овражно-балочной сетью. На участках обнаженного палеозоя в районах гг.Лисичанска, Горска, пос.Товшковка, ст.Нирково рельеф резко холмистый с характерными гривками. В седловинах, расположенных между холмами, обычно имеются многочисленные овраги и балки. Участки плато, сложенные мезозойскими и кайнозойскими отложениями (районы г.Ямы, пос.Фрунзе, с.Белогоровка и др.), более выровнены, слабохолмистые.

Склоны водораздельных плато в отличие от водоразделов, площади, занятые склонами, характеризуются более интенсивно разработанным рельефом и более контрастными формами. Характерен более или менее значительный общий наклон поверхности в сторону ближайших долин и сильная изрезанность (расчлененность) этих поверхностей овражно-балочной сетью. Глубина оврагов и балок часто достигает 30-40 м, а общая амплитуда колебаний поверхности рельефа - 100 м. Местами возвышаются отдельные холмы, достигающие отметок +202 м.

Характер склонов и их рельеф несколько различны, в зависимости от того, на каких коренных породах они формируются

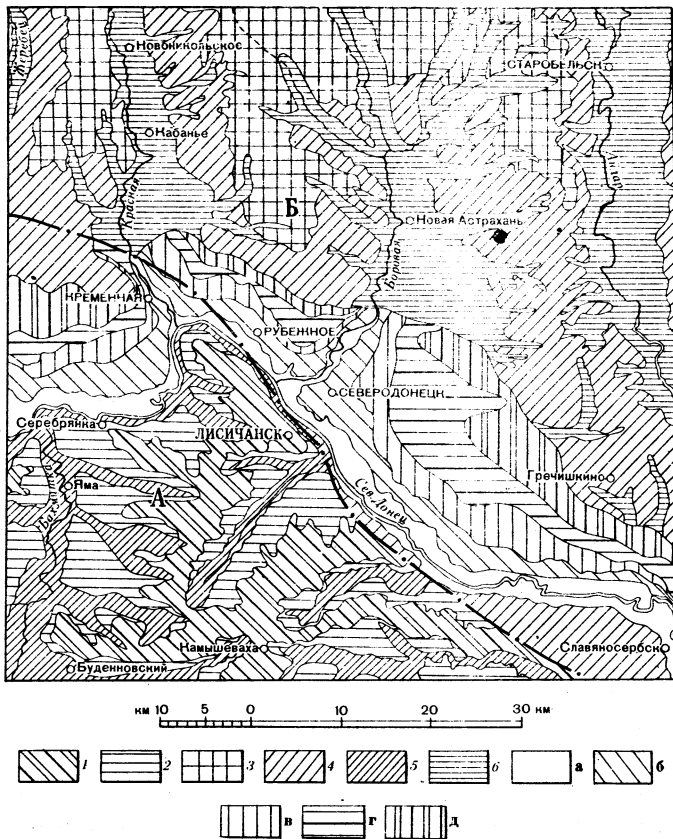


Рис.5. Геоморфологическая карта
Составил М.Я.Бланк

А - область складчатых структур Донбасса: 1 - площади водораздельных плато, 2 - площади склонов водораздельных плато.

Б - область моноклинали северного борта Днепровско-Донецкой впадины; 3 - Марфинская и Старобельская плиоценовые террасы р.Северного Донца; 4 - Гречишкинская и Ахтырская плиоценовые террасы р.Северного Донца и его притоков. Долины рек и крупных балок четвертичного возраста;

5 - преимущественно эрозионные долины правых притоков р. Северный Донец и впадающих в них крупных балок; 6 - преимущественно аккумулятивные долины левых притоков р.Северного Донца и впадающих в них крупных балок; а - пойменная терраса р.Северного Донца; б - I надпойменная терраса р.Северного Донца; в - II надпойменная терраса р.Северного Донца; г - III надпойменная терраса р.Северного Донца; д - IV надпойменная терраса р.Северного Донца.

и в зависимости от тектонического строения коренного ложа. На участках, сложенных палеозойскими породами, рельеф более изрезанный и неровный. На поверхности широко развиты гривки. Склоны балок, как правило, крутые, местами скалистые. Овраги, режущие склоны балок и речек, обычно короткие и глубокие, с почти отвесными бортами. Рельеф участков, сложенных мезозойскими и кайнозойскими породами, менее контрастный и значительно более мягкий. Балки здесь более широкие, лучше разработанные, с пологими и мягкими бортами. Овраги более длинные и менее крутобортные.

Как особый тип рельефа выступают площади распространения гипсово-доломитовой и соленосной свит перми. Это площади развития карстовых явлений, выраженных в рельефе различными формами карстовых воронок, проседаний, сопровождаемых сложной деформацией кроющих указанных свиты кайнозойских пород. Карстовые формы рельефа развиты в районах сс.Ивано-Дарьевки, Васильевки, Викторовки.

2) Область моноклинали северного борта Днепровско-Донецкой впадины. К ней относится площадь, расположенная в северной половине листа. Коренные породы в верхней части разреза представлены моноклиально залегающими верхнемеловыми и третичными отложениями, прикрытыми лёссовидными суглинками. Эта область представляет собой слабо эродированную террасированную равнину.

Здесь выделяются Марфинская и Старобельская плиоценовые террасы р.Северного Донца, Гречишкинская и Ахтырская плиоценовые террасы р.Северного Донца и его левых притоков. Марфинская и Старобельская террасы занимают водораздельные площади. Отметки их поверхностей +160 +180 м. Отдельные высоты достигают здесь + 189 м. Рельеф плоский, ровный или полого- и широковолнистый. Здесь берут начало немногочисленные речки и балки.

Гречишкинская и Ахтырская террасы занимают площади водораздельных склонов. Поверхность их, характеризующаяся отметками +120 +160 м, слабо наклонена в сторону ближайших долин и изрезана овражно-балочной сетью. Формы рельефа здесь плавные и мягкие, за исключением участков развития оврагов.

Балки широкие, хорошо выработанные, обычно с тремя террасами, протяженность балок иногда достигает 15–20 км. Овраги, режущие склоны долин рек, короткие, неглубокие, с крутонаклонными тальвегами.

3) Долины рек широкие, разработанные, с хорошо развитыми четвертичными террасами. Особенно полно последние представлены на левом, пологом склоне р.Северного Донца. Правый склон этой долины крутой и сложен в основном палеозойскими и мезозойскими отложениями.

В долине р.Северного Донца выделяются пять четвертичных террас: пойменная, I, II, III и IV надпойменные террасы. Пойменная терраса, сложенная песчано-глинистым аллювием представляет собой плоскую низменность с многочисленными старицами, заболоченными понижениями и ложбинами. Ширина ее до 2,5–3 км. Она возвышается над меженным уровнем р.Северный Донец на 2–6 м.

I надпойменная терраса сложена в основном аллювиальными песками. Она перекрыта обычно навешанными на нее (золowymi) дюнными песками, делающими ее поверхность неровной, бугристой. Ширина террасы до 2–2,5 км. От пойменной террасы она отделена обычно четко выраженным в рельефе 5–7-метровым уступом. Цоколь ее расположен относительно меженного уреза р.Северный Донец в пределах ± 5 м.

II надпойменная терраса сложена в основном аллювиальными песками, прикрытыми местами горизонтом лёссовидных суглинков. II терраса возвышается над I на 10–15 м. II терраса сверху обычно перекрыта толщей (современных) дюнных песков, образующих бугристый рельеф. Между отдельными буграми высотой до 10 м находятся котловины выдувания. Цоколь террасы лежит над меженным уровнем р.Северный Донец на 12–15 м.

III надпойменная терраса сложена аллювиальными песками, прикрытыми толщей лёссовидных суглинков, в которых местами наблюдается 2 горизонта, разделенных почвенным слоем. Суглинки покрыты современными золowymi песками, образующими группы дюнных бугров высотой до 5–7 м. Ширина этой террасы 1,5–2 км, хотя у хут.Метелкина она достигает 5 км. Поверхность ее (вернее навешанных на нее дюнных песков) находится на высотах 50–85 м, а цоколь террасы на 25–30 м над меженным уровнем р.Северного Дон-

ца. Здесь распространены многочисленные озера и мочажины.

IУ надпойменная терраса сложена аллювиальными песками, на которых залегают лёссовидные суглинки, местами разделяющиеся ископаемыми почвами на три горизонта. Золотые современные пески на поверхности распространены слабо. Ширина этой террасы до 2,5—4 км. Поверхность ее широковолнистая, цоколь возвышается на 45—50 м над меженным урезом р.Северный Донец.

В долинах левых притоков р.Северный Донец обычно выделяются в основном на пологих левых склонах, четыре аккумулятивных надпойменных террасы, соответствующие террасам р.Северный Донец. В рельефе четко выделяются плоские пойменные и мелкобугристые первые надпойменные песчаные террасы. Границы на поверхности между II и III, III и IУ надпойменными террасами сглажены. Правые склоны долин этих рек крутые, сложены верхнемеловыми и третичными отложениями и покрыты лёссовидными суглинками. Долины рр.Жеребец, Красная, Боровая имеют обычно ширину 3—5 км. В приустьевых частях они расширяются до 10—12 км. Ширина долины р.Айдар 7—8 км. Террасы этих долин рассечены редкими балками и неглубокими оврагами.

Долины правых притоков р.Северного Донца рр.Бахмутки, Лугани, Нижней и Верхней Беленькой хорошо разработаны и являются несоразмерно широкими и крупными по сравнению с ничтожной мощностью современных их водотоков. Для большинства этих долин характерна асимметричность их склонов. Правый берег, как правило, пологий и низкий, левый — высокий и крутой. Современное русло обычно сильно меандрирующее в широкой пойме прижимается, как правило, к крутому левому берегу долины, а правобережье реки обычно представляет собой широкую полосу преимущественно эрозионных террас. В пределах крупных долин здесь развиты обычно четыре надпойменные террасы. Относительное превышение этих террас над меженным уровнем в долине р.Лугань следующее: I терраса 5—10 м, II терраса 12—17 м, III терраса 27—32 м, IУ терраса 47—53 м.

Для долин этих рек характерно чередование участков весьма пологонаклоненных (почти горизонтальных) с участками переделом в их профиле равновесия. В пределах первых русло сильно

меандрирует в широкой пойме. Здесь образуются плессы, заводы и старицы. В пределах вторых водоток прорезает поднимающую ныне структуру или крепкие коренные породы, поэтому долина здесь резко сужается становится каньонообразной, а ее берега становятся крутыми, напоминая горный ландшафт.

ПОЛЕЗНЫЕ ИСКОПАЕМЫЕ

Разнородный комплекс осадочных пород, слагающих рассматриваемую площадь, включает в себе различные виды полезных ископаемых, имеющих также осадочное происхождение. В настоящее время эксплуатируются месторождения каменного угля, каменной соли, гипса, доломита, мела и различных строительных материалов, причем каменный уголь из них занимает ведущее место как по своим запасам, так и по значению. Геологические особенности рассматриваемого района создают вполне реальные предпосылки для дальнейших поисков промышленных месторождений таких видов полезных ископаемых, как нефть и газ радиоактивные и редкие металлы и др.

ГОРЮЧИЕ ИСКОПАЕМЫЕ

Каменный уголь. Как уже отмечалось в стратиграфическом очерке, в породах каменноугольного возраста, составляющих основную толщу осадочных образований, довольно часто содержатся пласты каменного угля. Мощность угольных пластов колеблется от нескольких сантиметров до I и в редких случаях до 2 м. Весь разрез среднего и верхнего карбона на площади листа в той или иной степени насыщен угольными прослоями, но лишь в свитах C_2^3 , C_2^4 , C_2^5 , C_2^6 и C_2^7 , составляющих 1500-метровую толщу среднего карбона, встречаются пласты, достигающие рабочей мощности (0,45 м), которых насчитывается свыше 40. Однако большинство из них приобретает рабочую мощность эпизодически, на отдельных участках, главным образом в границах Томковско-Петродонецкой и Марьевской угленосных площадей. В направлении к

Лисичанско-Кременской и Новоастраханской угленосным площадям нижняя часть угленосной толщи, до свиты C_2^5 включительно, резко снижает свою рабочую угленосность, а в верхних свитах — C_2^6 и C_2^7 постепенное снижение мощностей отдельных пластов или полное их выклинивание наблюдается в северо-восточном направлении одновременно с общим сокращением мощностей этих свит. Наиболее высокой угленосности достигает 200-метровый стратиграфический интервал — от угольного пласта k_8 до известняка M_1 (в основном свита C_2^6), на долю которого приходится до 10 наиболее выдержанных по площади рабочих пластов, таких как $k_8, l_2, l_3, l_4, l_5, l_6, l_8$ и др. Довольно устойчив также пласт m_3 из свиты C_2 .

Краткая характеристика месторождений в границах этих площадей представляется следующей:

Марьевская угленосная площадь, представляющая собой восточную часть Дроновско-Марьевской антиклинали, сложенную продуктивным карбоном, включает следующие детально разведанные участки: Мирнодолинский южный (15 пластов), Горский I-2 (13 пластов), Петр глубокий (18 пластов) и Ореховский комплекс (5 пластов), а также перспективное поле, расположенное ниже границ указанных участков. Данное месторождение эксплуатируется шахтами; I-2 Горская, 4-6 Карбонит, 2 Петр, 15. По степени метаморфизма угли относятся в основном к марке Г (группы: Г-6 и частично Г-16).

Матросско-Петродонецкая угленосная площадь включает Матросско-Тошковскую и Петродонецкую антиклинальные структуры. В состав этой площади входят следующие детально разведанные участки: Матросский (12 пластов), Мирнодолинский глубокий (10 пластов), Чехировский (11 пластов) 5-13 Тошковка (7 пластов), 6-7 ПДР (10 пластов) и Тошковский комплекс (11 пластов). В границах этих участков запасы утверждены на глубину до отметок от -500 до -1000 м, ниже которых запасы не разведаны и относятся к перспективным. В настоящее время данная угленосная площадь эксплуатируется шахтами: I, .

х/ Согласно ГОСТу 8180-56 угли марки Г (газовые) определяются выходом летучих от 35% и более. Группа Г-6 характеризуется, кроме того, пластическими координатами у-6-15 мм, а группа Г-16 15-25 мм. Показателем для углей марки Д (длинопламенные) является выход летучих, равных 37% и выше.

и 3 Матросскими, 3 и 5-13 Тошковскими, 14 Чехировской, 12 Михайловской и 6-7 ПДР. Угли относятся в основном к марке Г и частично Д.

Л и с и ч а н с к о - К р е м е н с к а я угленосная площадь приурочена к Лисичанско-Кременской антиклинали. В границах этой площади находятся детально разведанные участки: I Красный-Кременной (5 пластов), Кременной восточный и западный (6 пластов), Томашевский северный (I пласт), Томашевский южный (I пласт), Волчяерский (18 пластов), Лисичанский глубокий (20 пластов), Лисичанский комплекс (14 пластов) и Лисичанский юго-западный комплекс (15 пластов). Запасы по этим участкам, утвержденным на глубину от -500 до -1500 м, частично осваиваются шахтами: Кременной западной, Кременной восточной, Привольнянской южной, Новодружеской, I-2 и 7 им. Мельникова, ОГПУ, Черноморкой, им. Войкова, 2 Стадион, им. Титова, им. Крупской и им. Ворошилова. Кроме того, на базе данного месторождения работает Лисичанская экспериментальная станция подземной газификации угля. Угли месторождения относятся к маркам Г и Д. (рис.6).

Н о в о а с т р а х а н с к а я перспективная угленосная площадь охватывает Старобельскую моноклираль. Каменноугольные отложения, залегающие на глубине от 300 до 800 м под покровом мезозоя, представлены угленосными свитами C_2^5 , C_2^6 и C_2^7 . Пробуренные в последние годы скважины по двум перспективным линиям - Лисичанской и Кременской, а также скважины предварительной разведки по участкам Лисичанским северным показали, что угленосность в значительной степени сохраняется на всей площади. Рабочей мощности достигают такие пласты, как k_2 , $k_{8,11}$, 14, 15, 18, ш3, ш7 и др. По степени метаморфизма угли являются переходными от длиннопламенных до бурых. В.С. Попов и В.В. Лагутина (1957) предложили выделить их в особую группу - ДБ, основным параметром которой принят показатель содержания гуминовых кислот R^G . Нижний предел этого показателя 5%, верхний - 15%.

Угли по всем угленосным площадям, входящим в Лисичанский лист, обычно отличаются повышенным содержанием серы, количество которой находится в основном в пределах 2-5% к сухому ве-

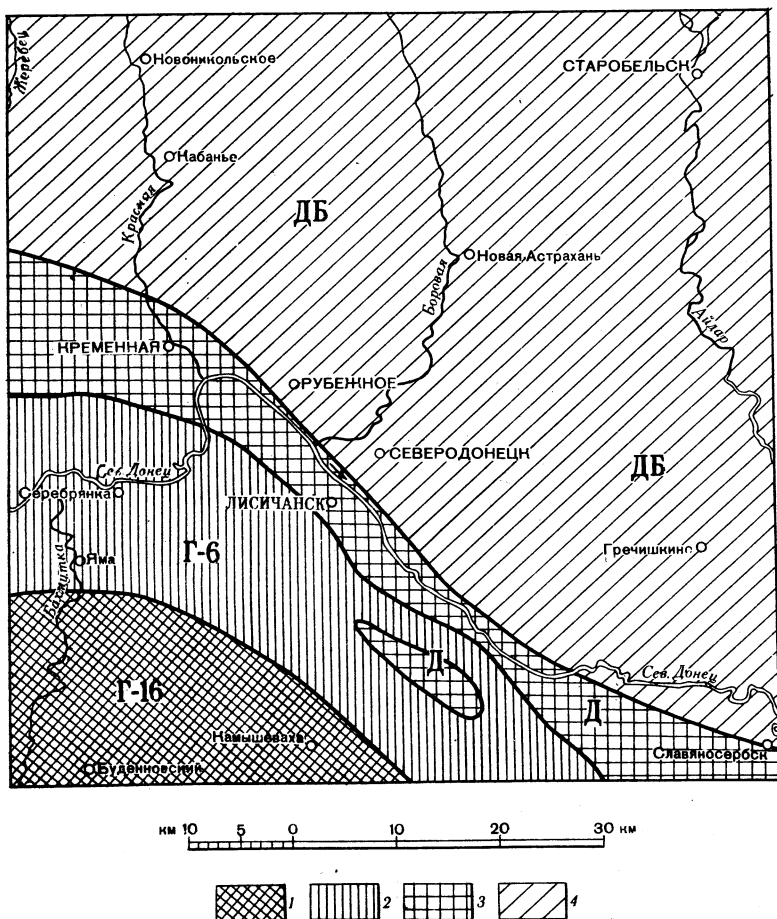


Рис.6. Схема распространения углей различного состава
Составил Г.Ф.Багно

1 - марка Г-16; 2 - марка Г-6; 3 - марка Д;
4 - марка ДБ.

су топлива. Содержание золы в сухом топливе чаще всего изменяется в пределах 7-15%, однако на Новоастраханской площади зольность несколько возрастает. Теплотворная способность горючей массы обычно составляет 7500-7800 кал. Угли по своим технологическим свойствам используются или могут быть использованы для различных целей: в качестве шихты для коксования (марка Г), как технологическое топливо для получения жидких погонов (марка ДБ), а также в качестве энергетического сырья. Разработка месторождений, как правило, сопряжена с умеренным притоком подземных вод в горные выработки и со значительным выделением метана.

Нефтеносность. Геоструктурные особенности рассматриваемой площади как окраинной, предгорной зоны с мощной толщей слабометаморфизованных осадочных пород, вполне благоприятны в смысле образования нефтяных месторождений промышленного значения. Об этом также свидетельствуют нефтепроявления, обнаруженные несколько западнее, за пределами листа, в районе Петровской и Краснооскольской куполовых структур и в других местах Днепровско-Донецкой впадины. Непосредственно на площади листа слабые битумопроявления обнаружены старобельской скважиной (№ 2) в сланцах и песчаниках среднего карбона, глубокой деконской скважиной (Укргаз № I) и скважиной (№ 2) солепромысла Карфаген в породах соленосной толщи.

Надо полагать, что наиболее перспективной площадью является зона северного Преддонецкого погружения в силу слабого метаморфизма пород, наличия пологих экранирующих структур типа Краснопоповской, Скарговской и др., где мощности осадочных образований достаточны для предохранения залежей от истощения и в то же время доступны для бурения. Однако надо учитывать, что в этой зоне, непосредственно граничащей с полосой крутых складок и крупных разрывов Лисичанско-Марьевского района, залежи нефти могли сохраниться от истощения лишь в самых нижних горизонтах осадочного комплекса — нижнекаменноугольных и девонских, если последние здесь имеются.

Газоносность рассматриваемой площади связана с каменноугольными породами. Наблюдается общая закономерность зонального изменения химического состава газа, связанная с глубиной.

Метановые газы (CH_4 свыше 80%) характерны для глубоких горизонтов; в верхних слоях увеличивается содержание азота и углекислоты. Существует мнение, что образование и скопление метановых газов в продуктивной толще карбона — в порах и пустотах угольных пластов и вмещающих пород произошло за счет выделения их из органического вещества в процессе углеобразования и карбонатизации углей. В верхней зоне осадочной толщи происходила дегазация метана и замещение его азотом и углекислотой. Глубина метановой зоны зависит от геологических факторов, определяющих условия дегазации. На площади открытого карбона, где условия дегазации в общем благоприятны, глубина метановой зоны изменяется от нескольких десятков до первых сотен метров. Площадь погребенного карбона относится к зоне, где газы, в состав которых входит также гелий (до десятых долей %), растворены в пластовых минерализованных водах. Выбросы и истечения газов вместе с минерализованными водами наблюдались в скважинах, расположенных в западной части Лисичанско-Кременской антиклинали, а также в старобельской скважине. Газоносность площади листа в первую очередь Кременского района и полосы, примыкающей к открытому Добассу, безусловно, представляет промышленный интерес.

СОЛИ

Поваренная (каменная) соль имеет также важное промышленное значение для данного района. Пластовые залежи ее заключены в толще соленосной свиты перми. Они образовались в условиях лагуны, имевшей ограниченную связь с морем. Суммарная мощность основных пластов соли (Надбрянцевского, Брянцевского, Подбрянцевского и Карфагеновских) превышает 100 м из общей 345-метровой собственно соленосной толщи. Наиболее мощные пласты Брянцевский и Подбрянцевский достигают мощности 30-40 м. Соль крупнокристаллическая, обычно довольно чистая (NaCl — 95-98%) с незначительными примесями ангидрита или глинистого вещества тонконаслоенных в виде сезонных колец. Соленосная толща развита на значительной площади — в придонной части Бах-

мутской котловины. Запасы соли здесь мало разведаны, но, надо полагать, огромны и исчисляются в миллиардах тонн. В долине р.М.Плотвы соль издавна разрабатывается рудником им.К. Либкнехта, а ранее также разрабатывалась рудником им.Урицкого. Там же, на солепромысле Новый Карфаген производится добыча рассолов.

СТРОИТЕЛЬНЫЕ, ОГНЕУПОРНЫЕ, АБРАЗИВНЫЕ И ДРУГИЕ МАТЕРИАЛЫ

Учитывая острую, все возрастающую нужду промышленности данного района в строительных материалах, в эту группу нами включены месторождения как состоящие на балансе, так и осваиваемые промышленностью или являющиеся перспективными, т.е. все месторождения, которые могут иметь значение для удовлетворения нужд строительной промышленности. Следовательно, в список промышленных месторождений полезных ископаемых (приложение I) включены, помимо разведанных, принятые к разведке трестом "Луганскуглеология", а также наиболее перспективные, которые даны со ссылкой на авторов настоящей карты, обследовавших эти месторождения с целью выявления их перспективности.

КАРБОНАТНЫЕ ПОРОДЫ

Известняки в виде пластовых залежей содержатся в каменноугольной толще, они встречаются также в гипсо-доломитовой и соленосной толщах перми. Пласты карбоновых известняков, такие как J₄, K₁, K₆, L₁, M₁, M₃, M₅, N₁ и др., обычно имеют мощность от 2 до 5 м и широко обнажены по склонам долин в Лисичанском и Марьевском районах, образуя в рельефе характерные гривки. Обнаженные участки пластов известняков, имеющих падение, как правило, не превышающее 25°, и составляют промышленные место-

рождения, запасы которых исчисляются обычно в сотнях тысяч м³. Известняки имеют различные качественные показатели; содержание СаО изменяется от 40 до 55%, поэтому и используются они местными хозяйственными организациями для различных целей: как строительный и бутовый материал и главным образом для обжига на известь. Разработка месторождений производится карьерами и не требует особых затрат на подготовительные работы в силу хорошей обнаженности полезного ископаемого. Общие запасы известняков принятых нами месторождений вполне удовлетворяют нужды местных строительных организаций; они могут быть значительно увеличены как за счет расширения границ уже известных, так и за счет выявления новых месторождений.

Доломиты (магнезиально-карбонатные породы) подчинены гипсо-доломитовой толще нижней церми. Эту толщу, сложенную обломочными породами и гипсами, часто переслаивают тонкие (0,40-0,80 м) пласты магнезиальных известняков и доломитов. Пласты доломитов, залегающие в нижней части толщи, и особенно самый нижний из них, отличаются однородностью и высоким содержанием магнезии (до 20%) и используются в качестве сырья для огнеупоров и в стекольной промышленности. По правому берегу р.Каменки в районе ст.Яма и с.Дроновки пласты доломитов имеют широкие выходы на поверхность (Ямские месторождения), где они разрабатываются открытым и подземным способами — карьерами и наклонными шахтами. Месторождения являются крупными. Мел представляет ценное сырье для содовой промышленности, а также используется для обжига на известь.

Чистый мел с содержанием СаСО₃ 96-98% при наличии S 10₂-2% и менее приурочен главным образом к отложениям коньяка и встречается повсеместно в местах его выхода на поверхность. Он разрабатывается открытым способом. Наиболее крупные его месторождения известны в районе ст.Ямы, у с.Резниковки и юго-западнее г.Верхнего, где он используется для обжига на известь, в сс.Белогоровке и Секменевке, откуда он поступает на содовый завод в г.Верхний. Для этих же целей может быть использовано месторождение коньяцкого мела по б.Суходол и у с.Шипиловки. Нижнекампанский мел, хорошо выдерживающийся по простиранию, разведан по б.Суходол и в осевой части Белого-

ровской синклинали, а также может разрабатываться южнее с. Красная Поповка. В верхнем кампане мел известен лишь в районе г. Старобельска, где он разрабатывается для обжига на известь. С этой же целью могут быть использованы богатые месторождения маастрихтского мела, распространенного по р. Боровой от с. Боровеньки на юге до с. Булгаковки на севере, где они частично разрабатываются местными организациями.

Мергель, главным образом кампанского яруса, может быть широко использован для производства цемента. Разведанное Сентяновское месторождение мергеля пригодно для производства роман-цемента марки 100. Хорошим сырьем для производства цемента является мергель Гремучинского месторождения и др.

ГЛИНИСТЫЕ ПОРОДЫ

Глины кирпичные, гончарные и другие. В качестве сырья при производстве кирпича широко используются суглинки, встречающиеся почти повсеместно. Мощности их значительные, особенно на водораздельной площади левобережья р. Северного Донца. Качественные показатели почти во всех случаях отвечают требованиям, предъявляемым ГОСТом.

Глины, которые могут быть использованы в керамической промышленности, известны в триасе, юре и неогене. Крупное месторождение триасовых глин наблюдается у с. Шепиловки. Юрские глины залегают у ст. Яма, где они лежат с небольшим углом падения. Неогеновые глины распространены почти повсеместно на левобережье р. Северный Донец, где они покрывают аллювиальные пески неогеновых террас. Мощности их достигают 15-20 м.

Глины огнеупорные. Огнеупорные глины, известные на данной площади, приурочены к осадкам полтавской свиты и добываются в Попаснянском карьере, где их мощность составляет 3-4 м. Эти глины используются также для приготовления высококачественного глинистого раствора.

ОБЛОМОЧНЫЕ ПОРОДЫ

Галька и гравий на площади листа представлены скупо. По своим запасам и качеству промышленное значение имеет лишь месторождение, расположенное на юго-восточной окраине г.Верхнего. Здесь 3-х метровый слой рыхлого галечника заключен в полого падающих отложениях протопивской свиты триаса. Месторождение эксплуатируется дорожно-строительными организациями.

Пески строительные и стекольные, широко используемые для строительных целей и частично в качестве сырья при производстве стекла, известны в бучакском ярусе, полтавской свите и четвертичных отложениях. Пески бучакского яруса до 20 м мощности наблюдаются в районе г.Старобельска и (условно относимые к бучаку) в районе г.Лисичанска, где они разведаны как сырье для стекольной промышленности, по балке Рязанцевой и у с.Золотаревки. Пески полтавской свиты разрабатываются для стекольного производства в карьере у г.Попасное. Месторождения этих же песков, пригодные для строительства, известны у ст.Венгеровка, у пос.Тошковка, у с.Перещепино. Условно относимые к полтавской свите пески, до 16 м мощности, широко распространены по левобережью р.Красной и у с.Бабановка.

Четвертичные пески широко распространены в пределах всей площади развития четвертичных террас р.Северный Донец и слагают первые надпойменные террасы рр.Красной, Боровой, Айдара. Здесь известен ряд разрабатываемых и большое количество неразрабатываемых месторождений, запасы которых практически неисчерпаемы.

Песчаники составляют значительную часть толщи каменноугольных, пермских и триасовых отложений. Встречаются они также в разрезе харьковского яруса. По запасам и качеству наибольший практический интерес представляют песчаники каменноугольного возраста, которые широко обнажены в Лисичанском и Марьевском районах и составляют основные промышленные месторождения. К ним относятся пласты песчаником мощностью от 8

до 20 м и более, залегающие в стратиграфических интервалах между пластами известняков и углей: Н₅-Н₈ (свита С₂³), К₂-К₄ (С₂⁵), L₁-L₁ (С₂⁶), M₁-M₃ (С₂⁷) и др. Песчаники кварцевые обычно с глинисто-железистым цементом. Прочность их на сжатие сравнительно невелика и составляет чаще 100-400 кг/см², поэтому песчаники используются главным образом для кладки фундаментов и как заполнители бетонов при строительстве сооружений, не подвергающихся большим нагрузкам. Они также находят широкое применение в дорожном строительстве. Вследствие хорошей обнаженности песчаники разрабатываются карьерами. Благодаря наличию слоистости и трещин кливажа, они сравнительно легко поддаются добыче и обработке. Общие выявленные и перспективные запасы песчаника в Лисичанско-Марьевском районе, даже при самом высоком спросе местных строительных организаций на это сырье, практически неисчерпаемы.

ПРОЧИЕ ПОРОДЫ

Гипсы и ангидриты (водный и безводный сульфат кальция), являясь спутниками каменной соли, в виде пластовых залежей заключены в нижнепермских отложениях — преимущественно в соленосной и в меньшей степени гипсо-доломитовой толщах. Они также, как и соль, являются осадочно-хемогенными образованиями. Наиболее мощные пласты, порядка 10 м и более, содержатся в соленосной толще, особенно в верхней ее части — в гипсоносной пачке. Мощные пласты гипсов и ангидритов, залегающие почти горизонтально, широко обнажены по долине р. М. Плотвы (леконская группа месторождений), где они эксплуатируются карьерным способом. Разработка Ныркового месторождения производится штольной. Добываемое сырье здесь же используется алебастровыми заводами. Ивано-Дарьевское месторождение промышленностью не осваивается. Как показала разведка, запасы сырья здесь огромны и измеряются многими миллионами тонн.

ПОДЗЕМНЫЕ ВОДЫ

Гидрогеологические условия рассматриваемой площади весьма сложны и обусловлены прежде всего особенностями геологического строения. В соответствии с принятым для Донбасса гидрогеологическим районированием, в основу которого положены геоструктурные особенности, в границы листа входят следующие гидрогеологические бассейны: I - Бахмутско-торецкий, включающий в границы листа Бахмутскую котловину; II - Северодонецкий комплекс междупольных бассейнов, в состав которого входит Лисичанский район; III - Придонецкий гидрогеологический район, приуроченный к полосе мелкой складчатости (Марьевский район); IV - Северо-Донецкий центральный, включающий Придонецкую депрессию и Старобельскую моноклираль.

Водоносность четвертичных отложений. Водоносными породами четвертичного покрова являются главным образом аллювиальные отложения, развитые в долинах рек и балок и на нижних террасовых уступах; делювиальные отложения менее водообильны, а суглинки водораздельных пространств практически безводны. Аллювиальные воды широко используются сельским населением; наибольшие дебиты отдельных колодцев не превышают I-I,5 м³/час. В качественном отношении четвертичные воды весьма разнообразны как по минерализации, так и по содержанию в них химических соединений, что в значительной степени зависит от качества вод, заключенных в подстилающих породах. Так, например, аллювиальные воды долины р.Бахмутки обладают сильной минерализацией за счет минерализованных вод, поступающих из пермских отложений, а воды, заключенные в аллювии, залегающим на верхнемеловых отложениях, на левобережье р.Северный Донец, являются довольно пресными, гидрокарбонатными.

Водоносные горизонты палеогеновых и неогеновых отложений, развитых лишь на водоразделах, имеют ограниченное практическое значение. Подземные воды приурочены к пескам бучакского, киевского, харьковского ярусов и полтавской свиты, причем пески бучакского, киевского и харьковского ярусов местами не раз-

граничиваются водоупорными слоями и представляют собой единый водоносный горизонт. Эти водоносные горизонты занимают высокое гипсометрическое положение, изрезаны эрозионной сетью, создающей хорошие условия дренажа и поэтому не отличаются водообильностью. Дебит источников, питаемых нижними наиболее водообильными горизонтами этой толщи, не превышает 2 л/сек. Палеогеновые воды обладают повышенной минерализацией с жесткостью до 15 мг/экв, а воды песков плиоценовых аллювиальных комплексов сильно минерализованы.

Водоносные горизонты верхнемеловых отложений представляют наибольший практический интерес. Водоносными в этих отложениях являются сеноманские глауконитовые пески и особенно верхняя трещиноватая зона мергельно-меловой толщи, включающая все стратиграфические горизонты выше сеномана. Воды сеноманского горизонта, имеющего незначительную мощность, а местами полностью выклинивающегося, плохого качества, сильно минерализованы и поэтому не имеют практического значения.

Трещиноватая зона мергельно-меловой толщи на площади листа, напротив, обладает исключительной водообильностью и служит основным источником водоснабжения не только данного района, но и других районов Донбасса. Воды этого горизонта особенно обильны в области пойм и четвертичных террас рек и балок, где мергельно-меловая толща прикрыта только водопроницаемым песчанистым аллювием. Трещиноватая зона развита до глубины 40–60 м от поверхности, ниже — мергельно-меловая толща почти монолитна и практически водонепроницаема. Водоносность этой зоны совершенно затухает в сторону водоразделов, закрытых водоупорными отложениями послемелового возраста.

Широко развитые песчаные террасы на левобережье р. Северного Донца и его притоках создали благоприятные условия для образования обширного подземного бассейна в трещиноватой зоне мергельно-меловой толщи. В этом бассейне разведаны и частично эксплуатируются крупные водозаборы: Рубежанский, Зановский, Светличанский и др. Воды трещиноватой зоны хорошего качества, приятны на вкус, с минерализацией 300–600 мг/л (преимущественно карбонатные) и с жесткостью 4–7 мг/экв.

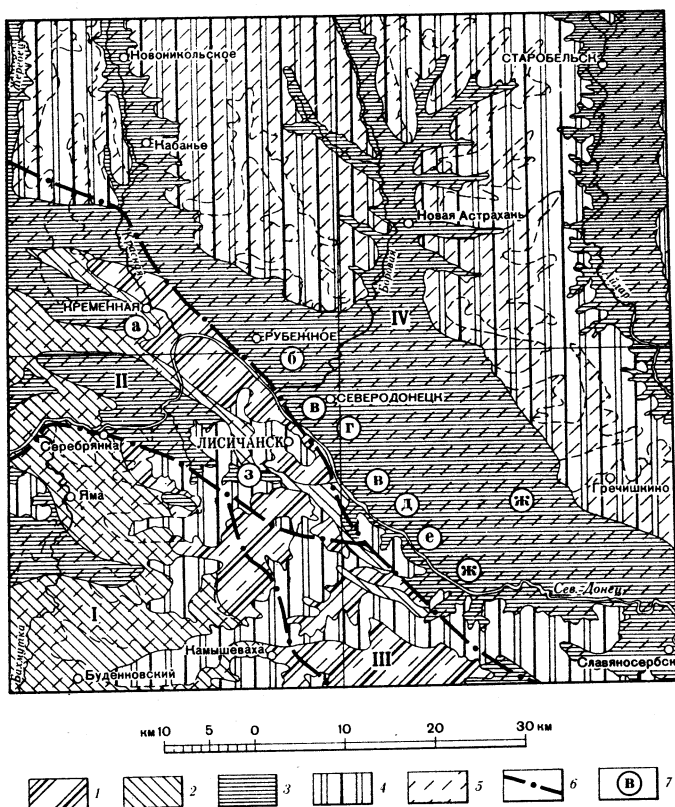


Рис.7. Карта основных водоносных горизонтов
Составил Г.Ф.Багно

Водоносные горизонты: I - каменноугольных отложений; 2 - пермских, триасовых и юрских отложений; 3 - верхнемеловых отложений; 4 - палеогеновых и неогеновых отложений; 5 - четвертичных отложений; 6 - границы гидрогеологических бассейнов; 7 - водозаборы (а - Кременский; б - Рубжанский; в - Новосиротинский и Боровской, г - Лесная дача, д - Туба, е - Заповский, ж - Светличанский, з - Малорязанцевский). Гидрогеологические районы (бассейны): I - Бахмутско-торецкий, II - Северодонецкий комплекс междуречных бассейнов, III - Придонецкий; IV - Северодонецкий, центральный.

Водоносные горизонты юрских отложений, которые имеют ограниченное развитие лишь в западной части листа с незначительными выходами на поверхность в Бахмутской котловине, в общем разрезе осадочной толщи играют ничтожную роль. Юра Бахмутской котловины в пределах данного листа представлена в основном глинами с подчиненными непостоянными слоями песчаных пород, которые не отличаются водообильностью.

Водоносные горизонты триасовых отложений. Среди пестроцветных глин триаса, распространенных на значительной площади под верхнемеловыми отложениями, залегают водоносные песчаники. Триасовые воды низкого качества отличаются высокой минерализацией с большим содержанием сульфатов и хлоридов. В Крымской синклинали встречаются напорные воды триаса, залегающего на глубине до 600 м. Такая вода из скважины, пробуренной в районе с. Муратово, содержит до 30 г/л сухого остатка. Гидростатический напор создается, вероятно, со стороны южного крутого крыла Крымской синклинали, где водоносные горизонты триаса имеют область питания, лежащую значительно выше долин рр. Северного Донца и Лугани, в полосе которых пробуренные скважины дают самоизливающиеся триасовые воды.

Водоносные горизонты пермских отложений. Пермские отложения, содержащие в своем составе преимущественно алевролиты и аргиллиты, не имеют значительных водоносных горизонтов. Наиболее водообильны некоторые горизонты гипсо-доломитовой и соленосной толщ, где близко к поверхности образуются карстовые пустоты за счет выщелачивания гипсов и каменной соли. Особо сильным развитием карста отличается верхняя гипсоносная пачка соленосной свиты. Так, по долине р. М. Плотвы естественные источники из этого горизонта и скважины дают до 8 л/сек. По качеству пермские воды высоко минерализованы, горько-соленые на вкус и непригодны для водоснабжения. Выщелачивание верхних горизонтов пластов каменной соли сопровождается образованием рапы, которая ранее добывалась для солеварения.

Водоносные горизонты каменноугольных отложений. Водоносными горизонтами этой толщи являются известняки, песчаники и отчасти алевролиты, причем известняки, крупно- и среднезернис-

тые песчаники обладают наибольшей водоносностью в силу своей большой пористости и сильного развития в них трещиноватости. Глинистые породы — аргиллиты, имеющие широкое развитие в разрезе, отличаются незначительной водоносностью и практически служат водоупорами. Свиты C_2^5 , C_2^6 , C_2^7 , C_3^I , C_3^2 и C_3^3 , в разрезах которых развиты частые и мощные слои песчаников и известняков, являются наиболее водообильными. К ним относятся: песчаники, залегающие в стратиграфических интервалах между пластами известняков и углей H_5-h_8 , K_2-K_4 , L_1-l_1 , M_1-m_3 и др; известняки K_1 , K_6 , L_1 , M_1 , M_3 , M_5 и др. Однако в общем разрезе осадочной толщи карбоновые воды как по своим запасам, так и по качеству имеют второстепенное значение. Площади открытого карбона, входящие в Придонецкий гидрогеологический район и Бахмутско-Торецкий бассейн, где карбоновые воды имеют практическое значение, глубоко расчленены эрозией, что наряду с шахтными водоотливами способствует дренированию этих вод. С другой стороны, водоносные горизонты этих пород, собранных в мелкие складки, не представляют собой сплошного подземного бассейна. Наибольший дебит источников и каптажей здесь не превышает 1–2 л/сек. По качеству карбоновые воды непостоянны. Они обладают жесткостью 6–10 мг/экв. при 500–2000 мг/л плотного остатка, состоящего главным образом из углекислых и хлористых солей при отсутствии органических соединений.

В пределах Северо-Донецкого центрального бассейна и Северо-Донецкого комплекса межкупольных бассейнов воды карбоновых отложений покоятся на значительной глубине под покровом мезозоя, имеют ограниченную циркуляцию и отличаются исключительно высокой минерализацией. Так, на Кременском куполе и в районе г. Старобельска скважины вскрыли в среднем карбоне напорные высокоминерализованные (до 10 г/л) хлоридно-натриевые воды с метановыми газами. Однако карбоновые воды на данной площади слабо изучены.

ЛИТЕРАТУРА

О п у б л и к о в а н а я

Бражникова Н. Е. До стратиграфії кам'яно-вугільних в і д - к л а д і в західної та північної окраїн Донбасу за фауною форамініфер. Геол. журн. АН УРСР, т. X, I, 1950.

Бушинский Г. Н. Литология меловых отложений Днепровско-Донецкой впадины. Тр. Геол. ин-та АН СССР, 1954.

Галака О. І. Доломіти та гіпси Донбасу, ч. I, 1930, ч. II и III, 1934. Геология СССР, т. УП, Донецкий бассейн, Госгеоліздат, 1944.

Геолого-углехимическая карта Донецкого бассейна, вып. УШ, Углетехиздат, 1954.

Гидрогеологический очерк Донецкого бассейна. Под редакцией Родыгина Н. А., Попова В. С., Шеглова И. Д., Главное геологическое развед. упр., инст. подзем. вод, 1930.

Дубинский А. Я. К вопросу о тектонике северных частей Донбасса. Докл. АН СССР, т. XXX, № 5, 1951.

Канский Н. Е., Макридин В. П., Стерлин В. П. Фации и палеогеография юрских отложений северо-западных окраин Донецкого складчатого сооружения. Уч. зап. Харьк. гос. ун-та, т. XXIII. Зап. геол. фак. т. I3, 1956.

Каптаренко - Черноусова О. К. Киевский ярус и элементы его палеогеографии. Тр. ин-та геол. наук. АН УССР, сер. из. стратигр. и палеонт., в. 3, 1951.

Клюшников М. Н. О нижнетретичных отложениях северных окраин Донецкого кряжа. Уч. зап. Киев. гос. ун-та т. I2, в. 4, тр. геол. фак. № 4, 1953.

Ланчик Ф. Е. О возрасте пермских отложений Днепровско-Донецкой впадины. Докл. АН СССР, т. ХСУП, № 3, 1954.

Лунгерсгаузен Л. Ф. Некоторые черты палеогеографии Днепровско-Донецкой впадины в верхнепалеозойское и мезозойское время. АН УССР, нефтян. сб., ч. IУ, 1939.

Лунгерсгаузен Л. Ф. Стратиграфия донецкого лейаса. Докл. АН СССР, т. XXXIУ, № 4-5, 1942.

Лунгерсгаузен Л. Ф. Байосские и батские отложения Донецкого кряжа. Докл. АН СССР, т. XXXIУ, № 6, 1942.

Лутугин Л. И. Геологические исследования, произведенные в северной части Донецкого каменноугольного бассейна в 1894 г. Изв. геол. ком. т. XIII, № 4-5 и т. XIУ № 8-9, 1894, 1895.

Лутугин Л. И. Геологические исследования окрестностей с. Лисичанска (Бахмутского уезда Екатеринославской губернии). Изв. Геол. ком., т. XII, № 3-4, 1893.

Мефферт Б. Ф. О меловых отложениях Донбасса. Изв. Геол. ком. т. LXV, 1926.

Мефферт Б. Ф. Геологический очерк Марьевского района Донецкого бассейна. Мат. по общ. и прикл. геол., в. 42, 1924.

Мефферт Б. Ф. Геологический очерк Лисичанского района Донецкого бассейна. Мат. по общ. и прикл. геологии, в. 65, 1924.

Найдин Д. П., Нероденко В. М. Маастрихтские белемниты Украинской впадины. Докл. АН СССР, т. CXII, № I, 1957.

Нестеренко Л. П. О составе и строении свиты медистых песчаников Донецкого бассейна. Докл. АН СССР, т. С. № 5, 1955.

Нестеренко Л. П. О стратиграфии пермских отложений Донецкого бассейна. Докл. АН СССР, CI, № 2, 1955.

Попов В. С., Лапкин И. Ю. Основные черты геологического строения северной окраины Донецкого бассейна. Булл. МОИП, отд. геол., т. XXIII, в. 3, 1953.

Ремизов И. Н. Полтавский ярус Донецкого края и его окраин в пределах Ворошиловградской, Донецкой и Харьковской областей УССР. Харьк. Пед. ин-т. X отчетно-научн. сессия, секция географ. тезисы докл. 1955.

Ремізов І. М. Короткий нарис історії вивчення полтавського ярусу УРСР. Наук. зап. Харьк. в. пед. інст. т. XVI сер. географ. "Радянська школа", 1956.

Ротай А. П. Брахиоподы среднего карбона Донецкого бассейна. Часть I. Spiriferidae. Госгеолиздат, 1951.

Ротай А. П. Брахиоподы среднего карбона Донецкого бассейна. Часть II. Marginifera. Госгеолиздат, 1952.

Савчинская О. В. К стратиграфии верхнемеловых отложений северной окраины Донбасса. Булл. МОИП, отд. геол., т. XXVII, № I, 1952.

Синонимика угольных пластов Донецкого бассейна, под ред. Мефферта Б. Ф., Мат. по общ. и прикл. геол. в. II8, 1926.

Соколов Н. А. Нижнетретичные отложения южной России. Тр. Геол. ком., т. X, № 2, 1893.

Степанов П. И. Тектоника Донецкого бассейна. Геология СССР, т. VII, Госгеолиздат, 1944.

Стерлин Б. П. Новые данные по стратиграфии юрских отложений Донецкого бассейна и области его северо-западного погружения. Докл. АН СССР, т. LXXXIX, № 5, 1953.

Т и х и й В . Н . Стратиграфия и фации карбона северо-восточных окраин Днепровско-Донецкой впадины. Большой Донбасс. Сборн. статей, Госгеолиздат, 1941.

У с п е н с к и й Ю . М . Провинции и фации Харьковского яруса восточной части Днепровско-Донецкой мульды. Учен. зап. Харьков. гос. ун-та, т. XXXI, зап. геол. фак. № 10, 1950.

Ч е р н ы ш е в Б . И . Средний и верхний карбон. Геология СССР, т. УП, Госгеолиздат, 1944.

Ш а т с к и й Н . С . Стратиграфия и тектоника верхнемеловых и третичных отложений северной окраины Донецкого бассейна. Тр. геол. отд. Особ. комисс. Курск. магнитн. аномал. в. У., 1924.

Ш а т с к и й Н . С . , Б о г д а н о в А . А . и др., Тектоническая карта СССР и сопредельных стран в масштабе 1:5 000 000 (объяснительная записка). Госгеолтехиздат, 1957.

Я к о в л е в Н . Н . Пермские отложения Донбасса. Геология СССР, т. УП, Госгеолиздат, 1944.

Ф о н д о в а я

Б а л а к а й А . Н . Отчет о геофизических работах Донбасской партии, выполненных на территории Донецкого бассейна в 1954-1955 г., фонды треста "Луганскуглегология", 1956.

Б л а н к М . Я . Отчет о детальной геологической съемке мезо-кайнозойских отложений по Лисичанскому району. Фонды треста "Луганскуглегология", 1956.

Г о р б у н о в а П . И . Детальная геологическая карта Донбасса, планшет М-37-113-Г, масштаб 1:50 000, Укр. терр. геол. фонды, 1941.

Е в с е е в а С . И . , Л у н г е р с г а у з е н Л . Ф . , Ш а л ы т Е . С . , Ш е в к о В . С . Пермские отложения Донецкого бассейна (мат. по изучению верхней части палеозойских отложений Донецкого бассейна). Укр. терр. геол. фонды, 1939.

К а л и н и ч е н к о З . М . Объяснительная записка к геолого-промышленной карте по Лисичанскому району Донбасса в масштабе 1:25 000. Фонды треста "Луганскуглегология", 1955.

К а м и н с к и й В . В . Отчет о результатах геолого-съемочных работ в северо-восточной части Бахмутской котловины. Фонды треста "Артемуглегология", 1954.

К о м о ц к и й С . К . Отчет о геологической съемке Попаснянского района, масштаба 1:25 000. Фонды треста "Луганскуглегология", 1958.

К о н о н ч у к О . С . Детальная геологическая карта Донецкого каменноугольного бассейна (северо-западная окраина), планшет М-37-114-В. Укр. терр. геол. фонды, 1941.

Курилик А. К., Чутко К. Б., Грицай Е. Т. Геологическое строение левобережья р. Северного Донца в междуречье Оскол-Евсуг (отчет Ново-Айдарской структурно-геол. партии за 1952). Укр. геол. фонды, 1952.

Луцкий П. И. Литология и стратиграфия верхнемеловых отложений северной окраины Донбасса. Фонды треста "Луганскуглеология", 1955.

Нестеренко Л. П. Пермские отложения Донецкого бассейна (сводный отчет о результатах геологосъемочных работ масштаба 1:25 000, проведенных на площади распространения пермских отложений западной части Донецкого бассейна). Фонды треста "Артемуглеология", 1955.

Панасенко Н. Д. Объяснительная записка к геологопромышленной карте по Марьевскому району Донбасса в масштабе 1:25 000. Фонды треста "Луганскуглеология", 1955.

Погребняк В. А. Стратиграфическая характеристика нижнекаменноугольных отложений по Беловодской скважине № 309. Фонды треста "Луганскуглеология", 1957.

Попов В. С., Лагутина В. В., Угленосность новых районов и расширение промышленного Донбасса в северном направлении. Фонды треста "Луганскуглеология", 1957.

Савчинская О. В. Некоторые новые данные по микрофауне верхнего мела восточной части северной окраины Донбасса (стратиграфические и палеогеографические заметки). Библиот. геол. фак. Харьк. Гос. ун-та, 1949.

Совинская А. А., Бутенко В. А., Геологическое строение левобережья Северного Донца в районе сс. Торское и Шандриголово. Фонды треста "Укрвостокнефтеразведка", 1955.

Шарапов И. С. Геологические результаты крелиусного бурения, проводившегося в районе Старобельска и Беловодска. Фонды треста "Укрвостокнефтеразведка", 1951.

Приложение I

Список
материалов, использованных для составления карты
полезных ископаемых

№ по пор.	Фамилия и инициалы автора	Название работы	Год составления или издания	Местонахождение материала, его фондовый № или место издания
I	Алифанов А.Ф., Луцкий П.И.	Геологический отчет о Тошковском комплексе	1953	Фонды треста "Луганскугледгеология"
2	Алифанов А.Ф., Небрат Г.К.	Геологический отчет об участке Белогоровском Ныркового месторождения гипса	1950	"
3	Астраханцева Е.Н.	Отчет о геологоразведочных работах, произведенных на Каменском участке Ямского месторождения доломитов	1948	Укр. терр. геол. фонды
4	Баланс запасов	Пески строительные	1958	"
5	Банковский В.А., Нестеренко Л.П., Садчиков Г.С., Федоров А.И.	Геологический отчет о Восточно-Михайловском участке Деконского месторождения гипса	1949	Фонды треста "Артемугледгеология"
6	Бернадский Д.П.	Геологический отчет Лисичанской геологоразведочной партии	1939	Укр. терр. геол. фонды
7	Бернадский Д.П.	Геологический отчет о разведочных работах на Белогоровском месторождении мела	1937	Укр. терр. геол. фонды
8	Бернадский Д.П., Хоменко А.Н.	Геологический отчет Секменевской геологопоисковой партии на мел	1937	"
9	Бланк М.Я., Багно Г.Ф.	Полевые обследования месторождений полезных ископаемых	1957	"
10	Бобров В.П.	Отчет о детальных геологоразведочных работах 1955 г. на месторождении мела Белая Гора, Лисичанского района, Луганской обл. УССР	1956	"

11	Бондаков Д.К.	Геологический отчет о детальной разведке Ближне-Серебрянского месторождения доломитов в районе Яма	1937	Укр. терр. геол. фонды
12	Баян В.Г.	Строительные песчаники Украины	1929	"
13	Волковская А.И.	Отчет о разведке Борovenьковского месторождения мела в 1953г.	1954	"
14	Гуц В.Н., Алексеева Е.Н.	Геологический отчет о Лисичанском комплексе	1950	Фонды треста "Луганскуглогеология"
15	Гуц В.Н., Раскина Ю.Л.	Геологический отчет об участке Мирнодолинском южном	1951	"
16	Жукова З.Д.	Геологический отчет о разведке Рубежанского месторождения песка № 2	1955	"
17	Жукова З.Д.	Геологическое заключение о поисковой разведке Артемовского месторождения песчаника в Лисичанском геологическом районе	1957	"
18	Жукова З.Д.	Геологическое заключение о поисковой разведке Привольнянского месторождения известняка	1956	"
19	Иванова В.Д.	Геологический отчет о разведке Голубовского месторождения суглинков Донбасса	1953	Укр. терр. геол. фонды
20	Кадастр месторождений полезных ископаемых УССР		1938	"
21	Калнин Г.Н.	Отчет о детальной разведке Старобельского месторождения песков	1957	"
22	Калиниченко З.М.	Объяснительная записка к геологопромышленной карте по Лисичанскому району Донбасса в масштабе 1:25 000	1955	Фонды треста "Луганскуглогеология"

23	Калиниченко З.М., Багно Г.Ф.	Геологический отчет о Лисичанском юго-западном комплексе	1953	Укр.терр.геол. фонды
24	Калиниченко З.М.	Геологический отчет об Ореховском комплексе	1949	"
25	Кауров Г.Ф., По- лонский	Отчет о детальной разведке доломита пласта "h" Ямского месторождения	1948	"
26	Кауров Г.Ф., Спектор Э.А.	Геологический отчет о детальной разведке Правобережного участка и предварительной разведки Левобережного участка месторождения гипса Пшеничное	1949	"
27	Козлова Н.И.	Кадастр к геологопромышленной карте месторождений строительных материалов Ворошиловградской области, УССР		
28	Козлова Н.И., Яненко Е.И.	Геологический отчет о доразведке Кременского месторождения песка Донбасса	1952	Фонды треста "Луганскуглеология"
29	Козлова Н.И., Яненко Е.И.	Геологический отчет о разведке Томашевского месторождения известняков Донбасса	1952	"
30	Козлова Н.И., Яненко Е.И.	Геологический отчет о разведке Карбонитского месторождения сланцев	1953	Трест "Луганскуглеология"
31	Козырева Н.А.	Отчет о геологоразведочных работах по Светлановскому месторождению кирпичных глин	1947	Укр.терр.геол. фонды
32	Костюк П.П.	Отчет о детальной разведке кирпичных глин у ст.Светланово	1936	"
33	Кухаренко А.В., Червозченко И.П.	Геологический отчет о Лисичанском глубоком в комплексе с шахтой I-2 Мельникова и ст.Подземгаз	1957	Фонды треста "Луганскуглеология"

34	Куц А.М.	Геологический отчет о разведке Ново-Николаевского месторождения известняков М ₅ , М ₆	1951	Фонды треста "Луганскуглогеология"
35	Лобов, Волковская Л.И.	Геологический отчет о разведке Белогоровского месторождения мела. Славянская ГРП	1953	Укр. терр. геол. фонды
36	Лурье Е.М.	Отчет о детальной геологической разведке пласта "h" Ямского месторождения доломита	1953	Фонды треста "Луганскуглогеология"
37	Луцкий П.И.	Отчет о геологической съемке мезо-кайнозойских отложений Сентяновского района	1955	"
38	Лушков Л.Д.	Отчет о геологоразведочных работах на месторождении кварцевых песков "Исаева балка" в районе г. Лисичанска	1946	Укр. терр. геол. фонды
39	Маков К.И.	Подземные воды Украинской ССР	1947	АН УССР
40	Мартынец Н.И., Гурина В.С., Пилипенко В.М.	Геологический отчет об участке Томашевском северном	1949	Фонды треста "Луганскуглогеология"
41	Масальский А.Л.	Отчет о геологоразведочных работах, произведенных на Дальне-Серебрянском участке Ямского месторождения доломитов	1950	Укр. терр. геол. фонды
42	Новиков А.П.	Отчет о геологической разведке месторождений глин у села Золотаревки Лисичанского района	1950	Укр. терр. геол. фонды
43	Ногинский	Отчет о результатах работ Луганской реконсцировочной партии на формовочные пески	1931	"
44	Олешко И.Л.	Отчет о детальных геологоразведочных работах, произведенных на Ново-Астраханском месторождении кирпично-	1956	Фонды треста местн. топлив. пром. г. Луганска

		го сырья Луганской области		
45	Цыганок А.И.	Геологический отчет по Лисичанской геологоразведочной партии на мел	1938	Укр. терр. геол. фонды
46	Панасенко Н.Д.	Объяснительная записка к геологическому плану по Марьевскому району Донбасса в масштабе 1:25 000	1955	Фонды треста "Луганскуглогология"
47	Паспорт Лисичанского месторождения (б. Дурной Яр) песков стекольных		1940	Укр. терр. геол. фонды
48	Понедельников Д.Ф.	Отчет о геологоразведочных работах по исследованию кирпичных глин в районе с. Кабанье для Лисичанского азотно-тукового комбината	1947	"
49	Попов В.С., Лагутин В.В.	Угленосность новых районов и расширение промышленного Донбасса в северном направлении. Отчет по тематической работе	1957	Фонды треста "Луганскуглогология"
50	Проект детальной разведки Кудряшевского месторождения песка		1958	Геол. отдел треста "Луганскуглогология"
51	Проект поисковой разведки Березовского месторождения керамзитного сырья и мела		1958	"
52	Проект поисковой разведки Подгорного месторождения мергеля		1957	"
53	Проект поисковой разведки Старобельского месторождения песка		1958	Геол. отдел треста "Луганскуглогология"
54	Проект предварительной разведки Зубковского месторождения песчаника		1958	"
55	Проект предварительной разведки Мало-Рязанцевского месторождения песчаника и известняка		1958	"
56	Проект предварительной разведки известняка Матросского месторождения		1958	"
57	Проект предварительной разведки Петродонецкого месторождения песчаников		1958	"

58	Проект предварительной разведки Причипиловского месторождения песка	1957	Геол.отдел треста "Луганскуглеология"
59	Проект предварительной разведки Семиротского месторождения песчаника	1958	"
60	Протокол ВКЗ № 4470. Покровское и Михайловское месторождение гипса	1947	Фонды треста "Артемуглеология"
61	Рачитский В.И. Отчет о геологической съемке листа М-37-III-A, М-37-III-B масштаба 1:50 000	1941	Укр.терр.геол. фонды
62	Резник А.П. Геологический отчет о разведке Михайловского месторождения песчаника	1958	Фонды треста "Луганскуглеология"
63	Резник А.П., Иванова В.Д. Геологический отчет о разведке Сентяновского месторождения мергеля в Алмазно-Марьевском геологическом районе Донбасса	1957	Укр.терр.геол. фонды
64	Романов В.К., Перевозченко И.П. Геологический отчет об участке Матросском	1954	Фонды треста "Луганскуглеология"
65	Романов В.К., Терехов С.В. Геологический отчет об участке шахты I-2 Горская	1953	"
66	Рудыкина Е.С. Отчет о геологических работах на месторождении мела балки Рязанцевой Лисичанского района, Луганской обл. СССР	1951	Укр.терр.геол. фонды
67	Сазанов В.В. Подсчет запасов каменной соли Артемовского месторождения	1953	"
68	Соловьев В.П., Перевозченко И.П. Геологический отчет об участках шахт Кременная восточная и Кременная западная	1954	Фонды треста "Луганскуглеология"
69	Солонская М.М. Отчет о результатах поисково-разведочных работ на мел для обжига на известь в Во-	1957	Укр.терр.геол. фонды

		рошиловградской области, СССР (Кременской и Ново-Астраханский районы)		
70	Сонин Г.М.	Отчет о детальной разведке Марьевского месторождения известняка	1934	Укр.терр.геол. фонды
71	Спектор Э.А.	Отчет о детальной разведке Ямского месторождения мела	1948	"
72	Столярова Е.К.	Отчет о разведке Лоскутовского месторождения строительного камня	1948	"
73	Столярова Е.К.	Отчет о поисково-разведочной работе на известняки в Лисичанском районе, Луганской области	1948	"
74	Столярова Е.К.	Отчет о разведке нового участка месторождения каменной соли Новый Карфаген	1948	Укр.терр.геол. фонды
75	Терехов С.В.	Геологический отчет об участке Мирнодолинском глубоком	1952	Фонды треста "Луганскуглегеология"
76	Терехов С.В., Небрат Г.К.	Геологический отчет об участке Петр глубокий в комплексе с участками шахт: Петр, Золотое, № 1-2 Карбонит, № 4-6 и Стахановец	1951	"
77	Тонконог И.	Отчет Луганской реконсцировочной партии на кварцевые пески	1938	Укр.терр.геол. фонды
78	Тонконог И.	Отчет Луганской реконсцировочной партии	1933	"
79	Труханюк В.А.	Заключение по обследованию Лисичанского месторождения кирпичных глин Лисичанского кирпичного завода	1944	"
80	Труханюк В.А.	Отчет о детальной съемке масштаба 1:50 000 планшета М-37-113-В	1941	"

81	Федулеева Г.Л., Шаутидзе В.М., Перевозченко И.П.	Геологический отчет об участке Волчен- ровском в комплексе с шахтами им. ОГПУ, им. Войкова и Черно- морской	1957	Фонды треста "Луганскугле- геология"
82	Цыганок А.И.	Белогоровское место- рождение мела	1939	Укр. терр. геол. фонды
83	Шаутидзе В.М., Антипенков Д.Ф.	Геологический отчет об участке шахты № 5-13 Тошковка треста "Первомайскуголь"	1957	Фонды треста "Луганскугле- геология"
84	Шаутидзе В.М.	Геологический отчет об участке Чехиров- ском и шахте 14	1955	"
85	Шаутидзе В.М., Федулеева Г.Л.	Геологический отчет о доразведке участ- ка шахты 6-7 треста "Первомайскуголь"	1955	"
86	Шидловский М.В., Тшихта А.Ч.	Геологический отчет о детальной разведке Попаснянского место- рождения огнеупорных глин	1934	Укр. терр. геол. фонды
87	Шпакова В.Б.	Геологический отчет об участке Томашев- ском южном	1947	Фонды треста "Луганскугле- геология"
88	Шпакова В.Б.	Геологический отчет об участке Красном и Кременском I	1947	"
89	Штанченко М.С.	Отчет о детальной разведке Гремучанско- го месторождения мер- геля	1958	Фонды треста "Луганскугле- геология"
90	Шумилина В.В.	Отчет о результатах геологопоисковых ра- бот на Рубежанском месторождении кирпич- ных суглинков	1955	Укр. терр. геол. фонды
91	Шумилина В.В.	Отчет о геологоразве- дочных работах на Кременском месторож- дении кирпично-че- репичных глин	1956	"

92	Яненко Е.И.	Геологический отчет о предварительной разведке Белосветовского месторождения песков в Лисичанском геологическом районе Донбасса	1955	Фонды треста "Луганскугледгеология"
93	Яненко Е.И.	Геологический отчет о разведке Викторовского месторождения аргиллитов	1956	"

Приложение 2

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

№ по карте	Индекс клетки на карте	Наименование месторождения и вид полезного ископаемого	Состояние эксплуатации	Тип месторождения (К - коренные), Р - россыпное	№ использованного материала по списку
Г о р ю ч и е и с к о п а е м ы е Каменный уголь					
19	П-1	Красное и Кременское № I	Не экспл.	К	88
21	П-1	Лисичанско-Кременское	"	"	22
22	П-2	Кременское западное и восточное	Экспл.	"	68
48	П-2	Томашевское северное	Не экспл.	"	40
51	Ш-2	Лисичанское юго-западное	Экспл.	"	23
52	Ш-2	Томашевское южное	Не экспл.	"	87
61	Ш-2	Лисичанское	Экспл.	"	14
64	Ш-2	Лисичанское глубокое	"	"	33
78	Ш-3	Волчяровское	Не экспл.	"	81
80	Ш-2	Матросское	Экспл.	"	64
107	У-2	Мирнодолинское глубокое	"	"	75
126	У-3	Чехиловское	"	"	84
127	У-3	Тошковское	"	"	1
131	У-3	№ 5-13 Тошковское	"	"	83
134	У-3	Матросско-Петродонецкое	Не экспл.	"	46
139	У-3	6-7 ПДР	Экспл.	"	85
108	У-2	Мирнодолинское южное	Не экспл.	"	15
109	У-2	Марьевское перспективное	"	"	46
113	У-2	Горское	Экспл.	"	65
124	У-2	Петр глубокое	"	"	76

132	IY-2	Ореховское	Не экспл.	К	24
10	I-III	Ново-Астрахан- ская перспектив- ная площадь	"	"	49

С о л и

		Поваренная соль			
98	IY-I	Артемовское	Экспл.	"	67
102	YI-I	Карфагенское	"	"	74

Строительные, огнеупорные, абразивные
и другие материалы

К а р б о н а т н ы е п о р о д ы

Известняки

24	П-2	Привольянское	Не экспл.	К	18
25	П-2	Домояровское	"	"	9
28	П-2	Томашевское	Экспл.	"	29
39	III-I	Серебрянское	Не экспл.	"	61
50	III-2	Шпиловское	Экспл.	"	20
56	III-2	Несветевическое	Не экспл.	"	20
71	III-2	Малорязанцевское	Экспл.	"	55
72	III-2	Исаевское	"	"	73
73	III-2	Нижне-Суровское	Не экспл.	"	61
75	III-2	Верхнянское	"	"	73
79	III-2	Матросское	"	"	56
93	IY-I	Ивано-Дарьевское	"	"	61
104	IY-2	Фигаровское	"	"	61
106	IY-2	Томшовское	Экспл.	"	20
112	IY-2	Червоневское	Не экспл.	"	9
117	IY-2	Карбонитское	"	"	20
122	IY-2	Ново-Николаевское	Экспл.	"	34
136	IY-3	Ивановское	"	"	20
137	IY-3	Артемовское	Не экспл.	"	9
142	IY-3	Марьевское	Экспл.	"	70

Доломиты

37	III-I	Дальне-серебрян- ское	Экспл.	К	41
38	III-I	Дроновское	"	"	25,36
40	III-I	Ближне-серебрян- ское	"	"	41, II
41	III-I	Каменское	"	"	3
95	IY-I	Ивано-Дарьевское	Не экспл.	"	9

Мел

13	I-4	Подгорное	Экспл.	"	52
17	II-2	Краснопоповское	"	"	69
31	II-3	Пристенское	"	"	9
32	II-3	Булгаковское	Не экспл.	"	9
35	II-3	Михайловское	"	"	69
36	II-3	Боровеньковское	Экспл.	"	13
44	III-1	Ямское	"	"	71
46	III-1	Резниковское	"	"	9
55	III-2	Шипиловское	Не экспл.	"	45
57	III-2	Суходольское	"	"	20
59	III-2	Березовское	"	"	50
65	III-2	Белогоровское	Экспл.	"	7,35
66	III-2	Белогоровское	"	"	82
70	III-2	Резанцевское	"	"	66
77	III-2	Секменевское	"	"	8,20
82	III-2	Белая Гора	"	"	10
96	IV-2	Вьемка	Не экспл.	"	9

Мергель

141	IV-3	Гремученское	Экспл.	"	89
145	IV-3	Сентяновское	Не экспл.	"	63

Глинистые породы

Глины кирпичные, гончарные и другие

1	I-1	Кармазиновское	Не экспл.	К	9
2	I-1	Новоникольское	Экспл.	"	9
4	I-1	Кабаньевское	"	"	48
5	I-1	Краснорецкое	"	"	9
8	I-2	Солдатское	"	"	9
9	I-2	Верхне-Голубов- ское	Не экспл.	"	9
18	II-1	Кременское	"	"	91
30	II-2	Рубежанское	"	"	90
34	II-3	Ново-Астрахан- ское	Экспл.	"	44
45	III-1	Ямское	Не экспл.	"	9
53	III-2	Шипиловское	"	"	9
60	III-2	Березовское	"	"	51
76	III-2	Золотаревское	"	"	42
85	III-4	Смоляниновское II	"	"	9
87	III-4	Степнойское	"	"	9
89	III-4	Ново-Ахтырское	"	"	9
91	III-4	Гречишкское	"	"	9
92	III-4	Ореховское	"	"	9
115	IV-2	Светлановское	Экспл.	"	31
116	IV-2	Светлановское	"	"	32
119	IV-2	Викторовское	Не экспл.	"	93

I29	IУ-3	Тошковское	Не экспл.	К	37
I40	IУ-3	Голубовское	"	"	19
Глины огнеупорные					
I23	IУ-2	Попаснянское	Экспл.	"	86
Обломочные породы					
Галька и гравий					
8I	Ш-2	Верхнянское	Экспл.	"	9
Песок строительный					
3	I-I	Залиманское	Не экспл.	"	9
6	I-I	Голиковское	"	"	9
7	I-2	Бабановское	"	"	9
II	I-4	Старобельское I	Экспл.	Р	53
I2	I-4	Подгорное	Не экспл.	К	9
I5	I-4	Старобельское II	Экспл.	Р	21
I6	П-I	Белосветовское	"	К	92
20	П-I	Кременское	Экспл.	Р	28
23	П-2	Кудряшевское	"	"	50
29	П-2	Рубежанское	"	"	6, 16, 20
33	П-3	Ново-Астраханское	Не экспл.	"	4
43	Ш-I	Фигуровское	"	"	61, 9
54	Ш-2	Лисичанское I	"	К	47
63	Ш-2	Верхне-Суровское	"	"	61, 9
68	Ш-2	Золотаревское	"	"	20
69	Ш-2	Лисичанское 2	"	"	38
83	Ш-3	Северо-донецкое	Экспл.	Р	9
85	Ш-3	Сиротинское	"	"	9
90	Ш-4	Ново-Айдарское	"	"	77
II0	IУ-2	Перещепинское	"	К	9
II4	IУ-2	Венгеровское	"	"	9
I25	IУ-3	Тошковское	"	"	8
I30	IУ-3	Пречепиловское	"	"	58
I35	IУ-3	Желобковское	"	"	9
I47	IУ-4	Трехизбенское I	Не экспл.	Р	9
I48	IУ-4	Орехово-Донецкое	Экспл.	"	9
I49	IУ-4	Трехизбенское II	Не экспл.	"	9
Песок стекольный					
I2I	IУ-2	Камышевахское	Экспл.	К	20, 43

Песчаник					
26	П-2	Артемовское	Экспл.	К	17
27	П-2	Привольнянское	"	"	9
42	Ш-1	Ямское	"	"	80
58	Ш-2	Несветевичевское	"	"	12
74	Ш-2	Малорязанцевское	"	"	55
103	У-2	Лоскутовское	"	"	72
105	У-2	Семкинское	Не экспл.	"	9
111	У-2	Черваневское	"	"	9
120	У-2	Зубовское	"	"	54
128	У-3	Нижнянское	Экспл.	"	9
133	У-3	Марьевское	"	"	12,20
138	У-3	Семиротское	"	"	59
143	У-3	Михайловское	"	"	62
144	У-3	Петродонецкое	"	"	57
146	У-3	Сентяновское	"	"	20

Прочие породы

Гипс и ангидрит					
94	У-1	Ивано-Дарьевское	Не экспл.	К	20,9
97	У-1	Нырковское	Экспл.	"	2
99	У-1	Михайловское	"	"	60
100	У-1	Восточно-Михайловское	"	"	5
101	У-1	Пшеничянское	"	"	26

Источники и лечебные соли

Источники минеральных вод

Вода					
14	1-4	Старобельское	Экспл.	К	39

П р и л о ж е н и е 3

Список

непромышленных месторождений полезных ископаемых,
показанных на листе М-37-XXУП
карта полезных ископаемых масштаба 1:200 000

№ на карте	Индекс клетки на карте	Наименование месторождения и вид полезного ископаемого	Состояние эксплуатации	Тип месторождения (К - коренное Р - россыпное)	№ использованного материала по списку
------------	------------------------	--	------------------------	--	---------------------------------------

Строительные, огнеупорные, абразивные
и другие материалы

К а р б о н а т н ы е п о р о д ы

49	Ш-2	Шипиловское	Экспл.	К	61
----	-----	-------------	--------	---	----

Мергель

150	У-4	Крымское	Не экпл.	"	9
-----	-----	----------	----------	---	---

Г л и н и с т ы е п о р о д ы

Глины кирпичные, гончарные и другие

62	Ш-2	Лисичанское	Не экпл.	"	27
67	Ш-2	Лисичанское	Экспл.	"	9
84	Ш-3	Смоляниновское I	Не экпл.	"	78
88	Ш-4	Сидоровское	"	"	30
118	У-2	Карбонитское	Экспл.	"	20
140	У-3	Сентяновское	"	"	

О б л о м о ч н ы е п о р о д ы

Песчаник

47	Ш-2	Родионовское	Экспл.	"	61
----	-----	--------------	--------	---	----

СО Д Е Р Ж А Н И Е

	Стр.
Введение	3
Стратиграфия	6
Палеозойская группа	7
Девонская система	7
Каменноугольная система	8
Пермская система	19
Мезозойская группа	24
Триасовая система	25
Юрская система	27
Меловая система	30
Кайнозойская группа	36
Палеогеновая система	36
Неогеновая система	40
Четвертичная система	42
Тектоника	46
История геологического развития	55
Геоморфология	60
Полезные ископаемые	65
Подземные воды	76
Литература	81
Приложения	85

Редактор издательства Л.В.Власова
Технический редактор Г.А.Константинова
Подписано в печать I.XI.60 г.
Формат бумаги 84x108 1/16
Бум.л. 3,0. Печ.л.6,0 Уч.-изд.6,3
Тираж 300 экз. Заказ 60с.
Бесплатно
Ротапринт ВИТР
Ленинград, В.О., Кожевенная ул.,23а

О П Е Ч А Т К И

Страница	Строка	Напечатано	Следует читать
II I7 22	I3 сверху I0 снизу 5 снизу	(C ₂) Triricites ПОДЗЕМНЫХ ЗЕМНЫХ ВОД	(C ₂ b) Triticites ПОДЗЕМНЫХ ВОД
32 72	I6 сверху II снизу	ИЛОЯДОВ SiO ₂	ИЛОЕДОВ SiO ₂