

~~0491~~ а

МИНИСТЕРСТВО ГЕОЛОГИИ И ОХРАНЫ НЕДР СССР

1106

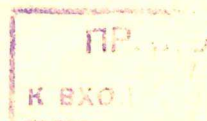
~~416~~

ГЕОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА СССР

масштаба 1:200 000

Серия Донбасская

Лист М-37-XXXIV



186с

ГОСГЕОЛТЕХИЗДАТ

МИНИСТЕРСТВО ГЕОЛОГИИ И ОХРАНЫ НЕДР СССР
ГЛАВНОЕ УПРАВЛЕНИЕ ГЕОЛОГИИ И ОХРАНЫ НЕДР
ПРИ СОВЕТЕ МИНИСТРОВ УССР

Экз. №...

36

ГЕОЛОГИЧЕСКАЯ

КАРТА СССР

масштаба 1:200 000

Серия Донбасская

Лист М-37-XXXIV

ОБЪЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Составили : П.И. Дупкий,
В.В. Лагутина
Редактор А.П. Ротай

Утверждена Научно-редакционным советом ВСЕГЕИ
II декабря 1958 г., протокол № 33



Государственное научно-техническое издательство
литературы по геологии и охране недр

Москва 1962

В В Е Д Е Н И Е

Лист М-37-XXXIV (Луганск) расположен между $39^{\circ}00'$ и $40^{\circ}00'$ в.д. и $48^{\circ}00' - 48^{\circ}40'$ с.ш. от Гринвича. Площадь листа почти полностью относится к Луганской области Украинской ССР, только узкая полоса по восточной границе (восточнее рек Деркул и Сев.Донца) относится к районам Ростовской области РСФСР и совсем незначительная площадь (около $2,5 \text{ км}^2$) в самом юго-западном углу листа принадлежит Донецкой области УССР.

По своему хозяйственному значению площадь резко делится на две части: северную — сельскохозяйственных районов и южную — промышленных районов.

Деление это сложилось исторически и обусловлено геологическим строением площади. Южная ее часть относится к открытому складчатому Донбассу, угольные месторождения которого известны с конца XVIII столетия и широко разрабатываются. Здесь расположены старые угольные районы: Боково-Ровенецкий, Должанский, Лутугинский, Краснодонский, в которых насчитывается до 120 действующих шахт и строится 10 новых. Наличие угольных месторождений на севере, в области, где карбон закрыт мезозоем и кайнозоем, установлено только в последние годы разведочными работами треста "Луганскугlegeология".

Южная часть этой закрытой мезо-кайнозоем площади, от границ обнаженного карбона Донбасса до Северодонецкого надвига, относится к складчатому карбону Донбасса. Полоса эта имеет ширину в среднем около 20 км. В настоящее время она почти полностью разведана. Большое строительство ведется в Краснодонском районе после открытия этих новых месторождений.

Площадь, расположенная севернее Северодонецкого надвига, относится уже к области платформенного склона. Распространение здесь продуктивного карбона установлено только поисковой разведкой.

Промышленное значение этой площади невелико, вследствие низкой угленосности слагающих ее каменноугольных отложений (один-два пласта в свите) и большой мощности развитого здесь покрова мезо-кайнозоя (до 470 м).

Масштабы развития угольной промышленности на площади Луганского листа ярко характеризует цифра угледобычи по расположенным здесь шахтам. В 1957 г. добыча из этих шахт составила 22 970 тыс. т, т.е. почти столько же, сколько давал в 1913 г. весь Донбасс. В описываемом районе имеется также целый ряд крупных машиностроительных, металлургических, электрохимических и других промышленных предприятий.

Современная поверхность территории листа отличается значительным разнообразием. В южной части простирается почти в широтном направлении главный водораздел, отделяющий водотоки со стоком в Сев.Донец от имеющих сток в Азовское море. На этом водоразделе около г.Ровеньки находится наиболее высокая точка современной поверхности — курган Мечетный с отметкой +359 м. К югу от главного водораздела расстилается медленно понижающаяся равнина, изрезанная балками и реками бассейна р.Миуса. На водоразделах у южной кромки листа отметки поверхности колеблются около +200 м, по долинам рек — около +82 м.

Равнина, примыкающая к главному водоразделу с севера, в области выхода на поверхность складчатого палеозоя, густо изрезана притоками р.Каменки и верхних течений рек Луганчика и Ольховой; севернее, в области развития сплошного мезо-кайнозойского покрова, простирается пологоволнистая равнина, прорезанная в широтном направлении долиной р.Лугани и в меридиональном направлении долинами ее правых притоков — реками Белой, Ольховой, а также долиной р.Луганчик, впадающей в Сев.Донец. В поймах этих рек наблюдаются отметки от +70 до +30 м. В полосе, примыкающей к северной и северо-восточной кромкам листа расположена широкая, местами до 10–12 км, долина р.Сев.Донец, левый пологоступенчатый склон ее покрыт буристыми песками и прорезан нижними течениями левых притоков реки, правый склон почти на всем протяжении Сев.Донца очень крутой и местами обрывистый. В пределах поймы Сев.Донца находятся наиболее низкие отметки поверхности листа: на западе около +35 м (в районе с.Лопаскино), на востоке (в районе

с.Поповка) - около +25 м.

Гидрографическая сеть на большей части площади листа принадлежит бассейну р.Сев.Донец, и лишь сравнительно небольшая площадь вдоль его юго-западной кромки входит в бассейн р.Миуса, который впадает в Азовское море. Речная сеть юго-восточного угла планшета относится к бассейну р.Кундрючьей - правому притоку р.Сев.Донца.

Сев.Донец относится к средним по величине рекам. Водосборная площадь его равна $98\,900\text{ км}^2$, длина 1053 км, средний многолетний расход у Кружиловского створа (вблизи устья р.Деркул) $150,3\text{ м}^3/\text{сек}$ при модуле стока $2,06\text{ л/сек/км}^2$ и водосборной площади, относимой к этому створу, $72\,970\text{ км}^2$. Притоки Сев.Донца: левый - Декул и правые - Лугань и Каменка, относятся к малым рекам. Длина наибольшей из них, р.Лугань, 150 км; водосборные площади не превышают по каждой реке 6000 км^2 . Все остальные водотоки, в том числе реки Миус и Кундрючья, относятся к типу рек с водосборными бассейнами не более 100 км^2 и длиной до 50 км. Модуль поверхностного стока рек колеблется в пределах 1,7-2,0 л/сек. Несмотря на маловодность рек, все они обладают глубоко врезанными, хорошо разработанными долинами.

Обнаженность территории листа в южной и северной части ее различная. Южная часть листа - это область развития открытых образований палеозоя с очень небольшим покровом четвертичных отложений. Коренные породы здесь обнажаются не только в долинах рек и балок, но и на водоразделах в виде характерных гривок. На севере, в области распространения мезо-кайнозоя, коренные породы выходят только по долинам рек и балок.

Геологическое изучение площади листа М-37-XXXIV, как и всего Донбасса, началось с конца XVIII столетия. Первыми опубликованными работами по геологии Донбасса являются труды Е.Ковалевского, Мурчисона, В.Домгера. Первая пластовая карта Донецкого края была составлена в 1872 г. горными инженерами Антиповым, Желтоножкиным, Носовым, Васильевым под руководством академика Гельмерсена в масштабе 10 верст в 1 англ.дюйме. Все указанные работы сейчас имеют чисто историческое значение.

Систематическое изучение Донбасса началось с 1892 г., когда Геологический комитет приступил к детальному геологичес-

кому картированию Донбасса в целях составления одноверстной (м-ба 1:42 000) геологической карты бассейна. Картирование производилось первоначально под общим руководством Ф.Н.Чернышева, а затем с 1898 по 1916 г. Л.И.Лутугина. На площади листа М-37-XXXIV съемки выполнялись геологами Л.И.Лутугиным, А.А.Гапеевым, Н.А.Родыгиным, Е.О.Погребичким, Б.И.Лихаревым, С.В.Кумпаном, П.И.Степановым.

В результате этой работы вся площадь открытого Донбасса, в том числе и в пределах нашего листа, была детально изучена и картирована в масштабе 1:42 000, с детализацией разреза до каждого пласта угля и известняка. Другими словами — была составлена детальная пластовая карта. Планшеты детальной карты, однако, полностью изданы не были. Из относящихся к площади описываемого листа изданы планшеты: У-25, УП-24, 25, 26, 27, 28.

В 1926-1928 гг., ко второму подсчету запасов угля в Донбассе, по материалам детальной съемки Л.И.Лутугина был издан альбом геологических карт масштаба 1:42 000 под названием "Материалы к детальной геологической карте Донецкого каменно-угольного бассейна". Альбом содержит 65 планшетоу и охватывает всю площадь открытого Донбасса.

Лист М-37-XXXIV включает следующие планшеты детальной карты: У-24, У-24, 25; УП-24, 25, 26, 27, 28; УП-24, 25, 26, 27, 28 из них планшеты 24-го вертикального ряда относятся к данному листу только частично.

Одновременно с атласом планшетоу в 1926 г. под редакцией Б.Ф.Мефферта при участии П.И.Степанова, Н.А.Родыгина, В.И.Солокова, В.И.Яворского, А.А. Гапеева и С.В.Кумпана была издана "Синонимика угольных пластоу Донецкого бассейна".

Почти с первых дней советской власти в Донбассе начинаются широкие разведочные работы и крупномасштабные геологические съемки. Не покрыта съемкой этого масштаба лишь полоса Северной антиклинали, промышленное значение которой ограничено. Она документирована только съемкой масштаба 1:42 000. Разведка площади развития складчатого карбона, закрытого образованиями мезо-кайнозоя, т.е. площади, простирающейся от контура обнаженного карбона до Северодонецкого надвига, началась с 1947 г. Работы эти выполнялись силами треста "Луганскуглегро-

логия". На I/I 1958 г. площадь эта, как уже указывалось выше, почти полностью подверглась детальной разведке.

Строение площади, находящейся севернее Северодонецкого надвига, т.е. площади моноклинальных залеганий образований карбона, на всем ее простираии от р.Красной, на западе, до р.Глубокой, на востоке, и до линии Старобельск - Беловодск - Миллерово, на севере, освещено большими поисковыми работами, проведенными в последние годы трестами "Луганскуглегеология" и "Укрнефтеразведка". Всего здесь пробурено до палеозоя около 200 скважин. Непосредственно на площади Луганского листа из указанного общего количества пробурено 10 скважин глубиной до 1000 м каждая. В 1958 г. начата детальная разведка двух участков на уголь в районе с.Богданово.

Результаты разведочных работ по северной окраине Донбасса обобщены В.С.Поповым и В.В.Лагутиной (1957 ф). В этой работе приведена разработанная В.С.Поповым схема тектонического строения северной окраины Донбасса, эта схема принята нами за основу при составлении карты листа М-37-XXXIV.

В 1955-1956 гг., к всесоюзному подсчету запасов углей, по всем геологопромышленным районам Донбасса были составлены геологическая карта и гипсометрические планы угольных пластов в масштабе 1:25 000. Материалы эти получили название геолого-промышленной карты. К листу М-37-XXXIV относится карта семи районов: Ворошиловградского, Лутугинского, Ново-Краснодонского, Краснодонского, Ореховского, Боково-Ровенецкого и Должанского. Карты этих районов покрывают всю площадь листа от его южной рамки до широты 48°35' на севере. Они в основном и были использованы при построении геологической карты палеозоя по листу в масштабе 1:200 000. Только отдельные участки детализировались по материалам съемки в масштабе 1:5000 и геологических отчетов детальной разведки.

Геологическая карта мезо-кайнозойских отложений составлена главным образом по материалам съемки, выполненной П.И.Луцким в 1949-1953 гг. в масштабе 1:25 000. Впервые эти отложения на рассматриваемой площади были расчленены на меловые, третичные и четвертичные в 1920 г. на геологической карте Донбасса масштаба 1:420 000. В 1924 г. Н.С.Шатский составил карту меловых и третичных отложений северной окраины Донбасса

также в масштабе 1:420 000, с подразделением их на ярусы.

Съемкой масштаба 1:25 000, выполненной П.И.Луцким, покрыто все правобережье С.Донца в границах Луганского листа и дальше на запад до г.Верхнего. В этой работе выделены не только ярусы, но в меловых отложениях и подъярусы, кроме того, неогеновые отложения расчленены на стратиграфические комплексы.

На левом берегу Сев.Донца небольшая площадь западнее р.Деркул заснята П.И.Луцким и М.Я.Бланком в 1956 г. в масштабе 1:50 000. Остальная площадь левобережья — очень небольшая, находящаяся в северо-восточном углу описываемого планшета, заснималась несколькими авторами в разное время. В 1930 г. Главным геологическим управлением (В.Я.Гринев) была произведена съемка в масштабе 1:200 000, в 1934 г. Азово-Черноморским геологическим управлением (В.П.Войнов, А.П.Кичапов) — в масштабе 1:50 000. В 1937 г. П.В.Кумпаном была составлена карта в масштабе 1:150 000. В 1951 г. Союзнефтеразведкой (Н.А.Добруцкая) составлена геологическая карта в масштабе 1:100 000 на базе большого картировочного бурения.

Материалы этой последней работы использованы при составлении геологической карты Луганского листа. Кроме того, использованы материалы бурения, произведенного экспедицией № 35 Гидропроекта, в связи с изысканиями под плотины Сев.Донца. Съемки 1930–1937 гг. не использовались, поскольку они не отвечают современным требованиям.

Покров четвертичных отложений изучался по материалам специально выполненного с этой целью бурения, по скважинам детальных разведок и по данным проходок стволов угольных шахт. Специальное бурение выполнено в количестве 43 скважин общей глубиной 1058 м.

Геофизические работы на площади листа М-37-XXXIV, как и на смежных площадях открытого и закрытого Донбасса, производятся с 1931 г. в связи с проблемой Вольшого Донбасса, поставленной П.И.Степановым. Работы эти выполнялись с целью выяснения глубинного геологического строения Донбасса, в частности, глубины залегания карбона под покровом мезо-кайнозоя и глубины залегания кристаллического ложа. Кроме того, геофизические методы применялись для прослеживания кварцево-рудных

жил в районе Нагольного Кряжа. Работы велись методами электро-, сейсмо- и магниторазведки. Результаты работ освещены в отчетах А.Н.Балакай, И.А.Балабушевича, А.Т.Донабедова, А.И.Железняк, Ю.М.Романова, С.И.Субботина, Е.М.Шепелькевича и ряда других. Полный перечень геофизических отчетов приведен в списке литературы.

Не останавливаясь на детальной характеристике этих работ, отметим только, что они сыграли положительную роль при решении вопросов расширения границ Донбасса. В частности, по листу М-37-XXXIV первые работы геофизиков Е.М.Шепелькевича, С.И.Субботина (1931-1935 гг.) дали в основном правильные определения глубин залегания карбона под мезо-кайнозойем, обеспечив тем самым успех последующих разведочных работ.

Основные разведочные работы в пределах листа М-37-XXXIV выполнялись в связи с разведками угольных месторождений. Частично в настоящей работе использованы материалы поисковых работ и структурного бурения на нефть и газ, выполненные в широком масштабе по всей северной окраине Донбасса.

Из работ на другие полезные ископаемые следует отметить разведки полиметаллов в районе Нагольного кряжа, которые велись периодически, начиная с 1795 и до 1941 г.

Результаты разведок и эксплуатации этих месторождений за все периоды сведены в отчете М.А.Пивовар (1955 ф). Отчет дает отрицательную оценку месторождениям.

Здесь же в районе Нагольного кряжа с 1953 по 1956 г. велись эксплуатационно-разведочные работы Украинской экспедицией Главного управления МРТП на пьезокварц. Работы прекращены в связи с низкосортностью сырья и отсутствием промышленно перспективных участков. Результаты работ сведены в отчете Е.Н.Тахтарова (1957 ф).

Гидрогеология Донбасса и, в частности, листа М-37-XXXIV освещена в следующих капитальных работах: "Материалы к гидрогеологии Донецкого бассейна" под редакцией И.И.Никшича и Н.А.Родыгина, "Гидрогеологический очерк Донецкого бассейна" под редакцией В.С.Попова, Н.А.Родыгина и Д.И.Щеголева. Кроме того, подземные воды изучались коллективом геологов треста "Дуганскуглегология" П.И.Луцким, Г.К.Небратором, А.Н.Власовским и другими, они освещаются в специальных отчетах по от-

дельным водозаборами и участкам. Вопросы региональной тектоники Донбасса освещаются также в ряде опубликованных работ А.Д.Архангельского, М.М.Тятяева, Н.С.Шатского, П.И.Степанова, В.С.Попова.

Ископаемая фауна каменноугольных и пермских отложений Донбасса изучалась А.В.Гуровым, Н.Н.Яковлевым, Н.И. Лебедевым, К.И.Лисициным, В.Н.Чернышевым, Б.И.Чернышевым, А.П.Ротай, В.Д.Фомичевым, М.И.Сосниной, М.Ф.Манукаловой, Н.Е.Бражниковой, Д.Е.Айзенвергом, В.А.Погребняк и многими другими и освещена в капитальных монографиях указанных авторов. Флора изучалась М.Д.Залесским и Е.О.Новик. Литология и стратиграфия верхнемеловых отложений северной окраины Донбасса освещена в работе П.И.Луцкого (1955 ф). Геотермический режим исследуемой площади отражен в работе В.Я.Орда (1955 ф).

Существующая по листу геологическая документация совершенно достаточна для построения геологической карты масштаба 1:200 000 и полностью обеспечивает ее кондиционность.

Геологическая карта и объяснительная записка к ней составлены геологами П.И.Луцким и В.В.Лагутиной. П.И.Луцким написаны стратиграфия мезозоя и кайнозоя, раздел "Геоморфология" и раздел "Подземные воды" в части мезозойских и кайнозойских вод. В работе принимали участие картограф А.Ф.Острынский и коллектор М.Л.Генделев.

СТРАТИГРАФИЯ

Осадочные образования Донбасса залегают резко несогласно на докембрийском кристаллическом фундаменте и представлены отложениями палеозоя и кайнозоя.

Разрез указанной осадочной серии не является сплошным и непрерывным. Формирование осадочной толщи происходило иногда с большими перерывами, и в течение длительных периодов (интервалов времени) накопление осадков или вовсе не происходило, или они подвергались эрозии и были уничтожены в последующее время. Большие перерывы осадконакопления имели место в девоне, триасе, мелу и в третичное время.

На площади листа М-37-XXXIV палеозой представлен каменноугольными отложениями, девонские отложения на рассматриваемой площади не обнажены и не вскрывались скважинами. В свете существующих представлений девон в Донбассе имеет широкое, почти повсеместное распространение (А.П.Ротай, 1944; А.А.Богданов, 1948), но обнажения его имеются только на юго-западе Донбасса по рекам Волновухе и Кальмиусу. Кроме того, установлена тектоническая брекчия с верхнедевонской фауной на северо-западной окраине Донбасса (Перовский, Славянский и другие купола). Максимальная известная мощность девона на юго-западной окраине Донбасса 750 м.

ПАЛЕОЗОЙ

КАМЕННОУГОЛЬНАЯ СИСТЕМА С

Для каменноугольных отложений принята в настоящем описании, как и для других листов Донбасса, общеизвестная стратиграфическая схема Геологического комитета и соответствующая индексация пластов бассейна.

Согласно этой схеме каменноугольные отложения подразделены на три отдела: нижний C_1 , средний C_2 и верхний C_3 . Отделы далее делятся на свиты: нижний на 5 свит — C_1^I (А), C_1^2 (В), C_1^3 (С), C_1^4 (Д), C_1^5 (Е); средний на 7 свит — C_2^I (F), C_2^2 (С), C_2^3 (Н), C_2^4 (J), C_2^5 (К), C_2^6 (L), C_2^7 (М); 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 заглавной, а угли прописной буквой, присвоенной соответствующей свите, с порядковым номером пласта внизу у этой буквы. Например, если в свите C_2^4 (J) имеются четыре постоянных пласта известняка и три пласта угля, их индексы будут: J_1 , J_2 , J_3 , J_4 , i_4 , i_2 , i_3 . При наличии "беглых" непостоянных пластов, появляющихся лишь местами между указанными 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 дополни-

тельных слоя известняка, их индексы будут J_2^1 и J_2^2 . То же относится и к углям.

Границы всех свит условно проведены в основании первого снизу свитного известняка. Например, границей свит C_1^5 (Е) и C_2^1 (F) является нижняя поверхность известняка F_1 ; свит C_2 (K) и C_2^6 (L) — нижняя поверхность известняка L_1 и т.д.

По схеме Геологического комитета граница между нижним и средним отделами карбона проводится условно по почве известняка F_1 между средним и верхним также условно по известняку N_1 (истинная граница C_2 и C_3 проходит, видимо, выше по известняку N_2 или N_3 , между верхним карбоном и пермью — в основании свиты медистых песчаников (условно по известняку P_8).

В соответствии с принятой в СССР общей стратиграфической шкалой, каменноугольные отложения подразделяются, кроме того, на ярусы. Нижний отдел делится на три яруса — турнейский, визейский и намурский; средний на два — башкирский (каляевский) и московский; верхний на два — касимовский и жгелский.

На площади Луганского листа каменноугольные отложения представлены всеми тремя отделами. Отложения среднего и верхнего отделов выходят непосредственно на дневную поверхность или под покров мезо-кайнозоя. Отложения нижнего карбона залегают на разных глубинах: от 300 м по Северной антиклинали до 4000 м в Ворошиловградской и Лутугинской котловинах. Только на очень небольшой площади (около 10 км²) в юго-западном углу планшета, в районе Нижнего Нагольчика, по оси наиболее глубоко размытой Главной антиклинали имеются выходы верхней свиты нижнего карбона (C_1^5). Кроме того, имеется два незначительных по площади выхода этих отложений в мелких куполовидных складках южнее ст. Лутугино.

Общая мощность каменноугольных отложений в пределах листа изменяется от 4000 до 8000 м. Она возрастает в направлении с севера к югу, т.е. к центральной оси бассейна, и с запада на восток.

Н и ж н и й о т д е л C_I

Нижний карбон на площади Луганского листа не изучен. Ближайшим пунктом, где он был вскрыт скважинами, является с.Дьяково. Здесь в 1955 г. трестом "Луганскуглегелогия" была пробурена скважина № Ш1654, которая прошла 1082 м по темным однородным глинистым сланцам, относимым к намяру, предположительно, к свите C_I^5 (Е).

Разрез нижнего карбона хорошо изучен в юго-западных районах Донбасса, где он имеет высокую угленосность (C_I^V), и на севере, в пределах южного склона Воронежского шита, где образования его уже имеют очень сокращенные мощности и практически не угленосны. Эти известные разрезы нижнего карбона литологически резко различны. На юго-западе Донбасса карбон представлен в основании (турне, большая часть визе) сплошными известняками мощностью 200–500 м, выше до 2500 м аргиллито-алевролитовой толщей с известняками и углями в виде отдельных прослоев. Здесь карбон залегает на верхнем девоне или непосредственно на кристаллическом ложе.

В северных разрезах по скважинам в районе Валуйки–Кантемировка до Беловодска, на юге весь разрез нижнего карбона (турне+визе+намяр) представлен сплошными известняками с небольшой 20–40 м толщей аргиллитов в низах визе и иногда в низах турне. Общая мощность нижнего карбона здесь 200–300 м, лежит он непосредственно на кристаллическом фундаменте.

На площади Луганского листа, по промежуточному положению его между указанными разрезами, можно предположить, что разрез нижнего карбона в южной складчатой полосе до Северодонецкого надвига ближе к разрезу юго-западных районов Донбасса. Севернее Северодонецкого надвига должна происходить смена литологического состава осадков нижнего карбона и постепенный переход к разрезу кантемировского типа. Мощности нижнего карбона, по-видимому, изменяются с закономерностью, аналогичной установленной для среднего и верхнего отделов.

С р е д н и й о т д е л С₂

Отложения среднего карбона распространены на площади листа наиболее широко и изучены здесь очень хорошо. В южной половине листа средний карбон хорошо обнажен. В различных геологических структурах на поверхность выходят различные его горизонты. По оси Северной антиклинали и в небольших антиклиналях северной полосы мелкой складчатости выступают нижние свиты: С₂¹, С₂², С₂³; в синклиналях, в зависимости от глубины их эрозионного среза, — свиты С₂⁴, С₂⁵, С₂⁶, С₂⁷. Таким образом, в пределах листа обнажается сплошной разрез среднего карбона.

В северной части листа, закрытой мезо-кайнозойем, выходы среднего карбона на подмезозойскую поверхность протягиваются до Северодонецкого надвига. Севернее этого регионального надвига под мел или триас выходят уже отложения верхнего карбона. Отложения среднего карбона залегают на нижнем согласно, без перерыва.

Общая мощность осадков среднего карбона на площади листа изменяется от 2650 до 5300 м. Изменения мощностей отдельных свит данты в табл. I.

Т а б л и ц а I

Геологические структуры, котловины	Мощности свит, м				
	С ₂ ³	С ₂ ⁴	С ₂ ⁵	С ₂ ⁶	С ₂ ⁷
Ворошиловградская	485	230	440	290	430
Лутугинская	650	285	470	290	—
Суходольско-Гундоровская	750	323	570	330	—
Боковская	940	410	770	375	—
Должанская	1000	410	860	520	—

Литологически разрез среднего карбона представлен типичной для Донецкого бассейна толщей переслаивающихся глинистых, песчано-глинистых сланцев и песчаников с подчиненными ей пластами известняков и углей. Характер разреза значительно изменяется с юга на север как литологически, так и за счет сокращения мощностей и уменьшения степени метаморфизма пород в се-

верном направлении. Так, на юге района развиты антрациты, сильно метаморфизованные глинистые сланцы, мраморовидные известняки, кварцитовидные песчаники; на севере отмечены, с постепенным переходом, спекающиеся, газовые и длиннопламенные угли, аргиллиты, слабосцементированные песчаники, известняки от плотных до комковатых.

Очень характерны для пород северной закрытой части листа светлые тона окрасок (особенно для пород московского яруса) — белые известняки и светлые зеленоватые аргиллиты, в то время как в южных складчатых районах окраска пород темная до черноватой. Для северного моноклиналиного склона характерно также общее увеличение карбонатности пород песчаников и аргиллитов; количество и мощность слоев известняков (в абсолютных цифрах) при этом не возрастает. Отмечается увеличение мощности известняков в восточном направлении; при средней их мощности 0,5–3,0 м на восточных участках, например, в Краснодарском районе, некоторые слои достигают 10–15 м. Необходимо также отметить резкое уменьшение угленосности на площади нескладчатого карбона (севернее Северодонецкого надвига). Здесь в каждой свите сохраняется всего 1–2 рабочих пласта, причем угли представлены наиболее низко метаморфизованными разностями — углями марок Д и ДБ.

Характер разреза по вертикали также изменяется за счет изменения соотношения пород в разрезе. Так, свита C_2^3 и C_2^5 более свойственны песчаники, а свиты C_2^4 — глинистые породы. В общем разрезе карбона песчано-глинистые породы составляют 98%.

Переходим к подробному описанию отдельных ярусов и свит среднего карбона. Фаунистическое обоснование стратиграфического разреза дается по А.П.Ротачу.

Башкирский (каляльский) ярус C_2^b . Ярус включает четыре свиты: C_2^1 , C_2^2 , C_2^3 , C_2^4 . Условно за границы башкирского яруса приняты внизу — известняк F_1 , т.е. основание свиты C_2^1 (F); сверху — известняк K_1 , т.е. основание свиты C_2^5 (K), хотя истинные границы этого яруса несколько иные (известняк E_8 внизу и K_3 сверху). Это обусловлено необходимостью сохранить исключительно важную и общепринятую в Донбассе систему посвитного деления и индексации пластов.

Отложения башкирского яруса на территории листа занимают большую часть площади обнаженного карбона. Они слагают Северную антиклиналь, крылья Главной синклинали и выступают в глубоко эродированных структурах северной полосы мелкой складчатости. В северной части листа, закрытой мезо-кайнозо-ем, они слагают крылья развиты здесь котловин. Общая мощность отложений башкирского яруса изменяется от 1750 м на севере до 3300 м на юге района.

Фаунистически отложения яруса характеризуются широким развитием древних хористит: *Choristites notabilis* R o t ., *Ch. pseudobisulcatus* F r c k s ., *Ch. vetus* R o t . Очень характерна *Estheria dawsoni* J o n e s и широко развиты роды *Carbonicola* и *Majadites*.

Из фораминифер почти полностью отсутствует род *Fusulina*, но широко представлены *Profusulinella primitiva* S o s n ., *Prof. rhomboides* (L e e e t C h e n), *Oreobias struvei* M ö l l ., *Pseudostaffella antiqua* (D u t k .) .

Широко развиты архедискусы: *A. baschkiricus* K r e s t . e t T h e o d ., *A. karreri* B r., *A. donet-zianus* S o s n . и представители родов *Novella* и *Eostaffella*.

Из караллов характерны *Stereophrentis mandrykinensis* F o m ., *St. invalida* F o m .

Промышленная угленость в башкирском яруса относится к свите C_2^3 и C_2^4 .

Свита C_2^I (F). Отложения свиты C_2^I обнажены по южному крылу Боковской котловины, по оси Северной антиклинали и на отдельных антиклинальных поднятиях в северной полосе мелкой складчатости карбона. Несмотря на хорошую обнаженность, отложения этой свиты изучены плохо, так как свита не содержит рабочих пластов угля. Только в одной точке в Лутугинской котловине вскрыт в рабочем виде пласт F_1 . Мощность свиты изменяется от 500 до 900 м. В разрезе свиты имеется от 7 до 9 небольших известняков мощностью до 0,5 м каждый. Лишь один известняк F_1 имеет мощность до 3,0 м. Свита в основном сложена глинистыми сланцами. Пачки песчаников мощностью 20-

30 м залегают ниже угольного пласта r_1 , между известняками F_1^2 и F_2^3 и посредине интервала $F_1^1 - F_1^2$.

Из фауны и флоры для свиты характерны: *Pseudostaffella antiqua* var *grandis* Sch l . , *Archaediscus postrugosus* Re i t l . , *Bothroclisia crassiseptatum* F o m . , *Lophophyllum* cf. *gradaii* (C h i) , *Spirifer* (*Brachithyrina*) *probus* R o t . , Sp. (*Choristites*) *pseudodisulcatus* R o t . , *Reticuloceras* (*Bilinguites*) *superbilingue* B i s a t , *Gastrioceras* cf. *marianum* V e r n . , *Sigillaria* (*Eusigillaria*) *elegans* B r o n g n . , *Lepidodendron dichotomum* S t e r n b .

Свита C_2^2 (C). Так же как и вышеописанная, свита C_2^2 в промышленном отношении малоинтересна. Свита не содержит выдержанных рабочих пластов, только пласты g_1 и g_3 местами достигают рабочей мощности. Выходы свиты имеются по южному крылу Боковской и Должанской синклиналей, они занимают весь широкий свод Северной антиклинали и узкими полосами вытягиваются в северной полосе мелкой складчатости карбона. В общем выходы свиты C_2^2 занимают около 20% всей площади листа.

Мощность свиты изменяется от 600 до 1000 м и как обычно она увеличивается к югу. В составе свиты преобладают песчаники. Глинистые сланцы играют меньшую роль. Известняки в составе свиты почти совершенно отсутствуют. Во всей толще имеется всего четыре пласта известняков мощностью от 0,1 до 1,6 м.

Из фауны и флоры для свиты характерны: *Novella manukalovae* B r a z h n . et R o t . , *Profusulinella primitiva* S o s n . , *Ozawainella rhombiformis* M a n . , *Cystilophophyllum kalmiusi* F o m . , *Stereophrentis gorbat-schevensis* F o m . , *Spirifer* (*Brachithyrina*) *probus* R o t . , Sp. (*Brachithyris*) *miusensis* R o t . , Sp. *medovensensis* R o t . , *Gastrioceras listeri* M a r t . , *Asterotheca Miltonii* A r t i s , *Iyginopteris Hoeninghausii* B r o n g n . , *Eusphenopteris hollandica* G o t h .

Свита C_2^3 (H) смоляниновская. Отложения свиты C_2^3 довольно широкой полосой обрамляют с севера и юга Северную антиклиналь, выходят по южному крылу Боковской синклинали и неболь-

лыми участками выступают в северной полосе мелкой складчатости карбона. В закрытой мезо-кайнозоем северной части листа они слагают северные крылья Лутугинской котловины и Новосветловской синклинали. Мощность свиты изменяется от 440 до 1000 м. Свита хорошо изучена не только по обнажениям, но и разбурена на глубину, так как содержит широко распространенные в районе рабочие пласты h_6 , h_8 , h_{10} , h_{11} .

В отличие от нижележащих свит в этой свите более четко выражена характерная для среднего карбона Донбасса частая цикличность в составе отложений. Свита содержит до 18 угольных пластов и прослоев, из них рабочую мощность обычно имеют 5-7 пластов. Слоев известняков в свите в среднем 9, слои маломощны, обычно до 0,5 м; окраска пород темная, серая, при выветривании иногда бурая. Больше 40% разреза представлено песчаниками. Стратиграфически постоянными в разрезе являются так называемые першинские песчаники, расположенные между известняком H_5^I и углем h_9 . Мощность этих песчаников достигает 150 м.

Фаунистическое обоснование свиты: *Eostaffella kashirica* R a u s . , *Profusulinella rhombiformis* B r a z h n . et P o t . , *Ozawainella olchowskiensis* P o t . , *Lophophyllum primitivum* F o m . , *Spirifer* (*Brachithyrina*) *orlicus* R o t . , *Sp.* (*Choristites*) *vetus* R o t . , *Productus* (*Marginfiera*) *postsetosus* R o t . , *Gastrioceras subcrenatus* B e y r . , *Eusphenopteris obtusloba* B r o n g n . , *Asterotheca Miltonii* A r t i s .

Свита C_2^4 (J) белокалитвенская. Отложения свиты C_2^4 приурочены к тем же участкам, что и свиты C_2^3 , но поскольку они слагают непосредственно борта складок, площадь их распространения значительно меньше, чем отложений свиты C_2^3 . Эта самая маломощная свита в среднем карбоне. Мощность ее изменяется от 220 до 410 м. Свита сложена в основном глинистыми сланцами. Выдержанные пачки песчаников имеются между известняками J_3 и J_4 . В свите семь пластов известняков, они невыдержанные, маломощные, от нескольких сантиметров до 1,5 м. По составу почти все они водорослевые с массой остатков *Donezella lutugini* M a s l.

Характерная фауна и флора: *Fusulina triangula* R a u s .

et. *Bel.*, *Campophyllum amplexoides* *Stuck.*,
Spirifer (*Choristites*) *notabilis* *Rot.*, *Productus* (*Margi-
nifera*) *prolixus* *Rot.*, *Donetzoceras donetzense*
Libr., *Anthracostrya lanceolata* *Hind*, *Mariopteris acu-
ta* *Brongn.*, *M. nervosa* *Brongn.*

Углями свита бедна: она содержит всего два рабочих пла-
ста 1_3 и 1_3^1 и несколько беглых маломощных прослоев.

Московский ярус C_2 м. Как уже указывалось, палеонтоло-
гически обоснованными границами яруса являются: нижней - из-
вестняк K_3 , верхней - известняк N_3 . Условно границы прини-
маются по известнякам K_1 и N_1 . Ярус включает три свиты: C_2^5 ,
 C_2^6 , C_2^7 . Общая мощность яруса изменяется от 900 м на севере
до 2000 м на юге. Отложения московского яруса на площади ли-
ста распространены широко. Они слагают срединные части всех
развитых на площади листа котловин. На юге верхние горизонты
яруса выше известняка M_7 отсутствуют. На севере ярус представ-
лен в полном объеме. Отложения московского яруса очень де-
тально разбурены и изучены, поскольку с ними связана основ-
ная угленосность района.

Московский ярус богат характерной фауной и флорой. В
нем появляются и широко развиты тонкоребристые хориститы "мя-
чковского" типа *Sp. (Choristites) priscus* *Fisch.*,
Sp. (Choristites) mosquensis, так же крупные толсторебристые
хориститы "самарского" типа и неоспириферы. Из фузулинид по-
являются и широко развиты роды *Fusulinella* и *Fusulina*.
Из кораллов характерны *Donophyllum reticulatum* *Fom.*,
Thecosphyllum lebedevi *Fom.*, *Petalaxis massoyana* *Mn.*
Edw. Флора, так же как и фауна, многочисленна и разнообразна.

Свита C_2^5 (К) каменная. Отложения свиты C_2^5 занимают по-
чти всю срединную часть Боковской и Должанской синклиналей и
Ровенское поднятие между ними. На севере они обнажаются в
Краснодонской котловине и выходят под покров мезо-кайнозоя
широкой площадью в Суходольско-Гундровской котловине и узки-
ми полосами на крыльях Ворошиловградской, Лутугинской и Пет-
ровско-Караичевской котловин.

Мощность отложений свиты C_2^5 изменяется от 380 м на се-
вере до 860 м на юге. Свита C_2^5 одна из наиболее угленосных

свит карбона. Она содержит до 30 угольных пластов и прослоев, но рабочую мощность из них имеют всего 10 пластов. Наиболее широко распространены пласты K_2 , K_3 , K_5 , K_5^I , K_6 , K_7 , K_7^I . Литологически для разреза свиты характерно преимущественное развитие песчаников, в среднем они составляют 50% разреза. В некоторых районах песчаники залегают на подстилающих породах с размывом, полностью замещая их. Удивительно выдержанными являются мощные пачки песчаников между известняками K_I и K_2 ("табачковые" песчаники), в почве пласта K_2^2 ("лисьи" песчаники) и между известняками K_9 - L_I ("рубешные" песчаники). В антрацитовых районах (на юге) выдерживаются также мощные песчаники в почве пласта K_5 ("подбоковские" песчаники). Мощности перечисленных пачек песчаников достигают 50-60 м. Устойчивых слоев известняков в свите десять: K_I , K_2 , K_3 , K_3^2 , K_4 , K_5 , K_6^3 , K_7 , K_8 , K_9 . Средние мощности слоев известняков 1,5-2,0 м. Большой мощностью отличается только известняк K_7 ; в северных котловинах мощность его достигает 7,5 м.

Все известняки в свите темные, темно-серые, при выветривании часто бурные. Исключение составляет известняк K_5 , который в северных районах обладает почти грязно-белой окраской.

Фаунистически хорошо охарактеризована верхняя часть разреза, начиная с известняка K_5 . Нижняя часть разреза фауной очень бедна. Характерными в разрезе являются известняк K_7 с брахиоподами *Buxtonia juresanensis* T s c h . и известняк K_8 с кораллами *Donofillum reticulatum* F o m . Характерная фауна и флора свиты *Ozawainella maximensis* M a n . , *Pseudostaffella subquadrata* G r o z d . , *Fusulina triangula* R a u s . et Bel., *Stereophrentis fischeri* F o m . , *Campophyllum stuckenbergi* F o m . , *Spirifer* (*Choristites*) *inferus* I v a n . , Sp. (*Choristites*) *priscus* E i c h w . , Sp. (*Neospirifer*) *baschkovensia* R o t . , *Productus skificus* R o t . , *Anthracosceras aegiranum* S c h m i d t , *Eusphenopteris striata* G o t h . , *Eusph. nummularia* G u t b .

Свита C_2^6 (L) алмазная. Отложения свиты C_2^6 слагают борта северных котловин, закрытых покровом мезо-кайнозоя. Не-

посредственно на дневную поверхность они выходят в Дуванной и Должанской структурах и, на очень небольших площадях и неполностью, в Краснодонской и Боковской. Мощность свиты на севере 230 м, на юге в Должанской синклинали 520 м. Свита очень хорошо разбурена и изучена, поскольку является одной из основных угленосных свит карбона. Она содержит семь угольных пластов l_1 , l_2 , l_2^1 , l_3 , l_4 , l_6 , l_7 , сохраняющих рабочую мощность на значительных площадях. Устойчивых известняков в свите семь: L_1 , L_2 , L_3 , L_4 , L_5 , L_6 , L_7 — и почти каждый из них имеет свои характерные индивидуальные особенности. Так, известняк L_5 отличается широким распространением характерной фауны кораллов *Lithostrotionella donbassica* Ф о м . , *Chaetetea*, *Syringopora*.

Известняк L_4 маломощный (0,15–1,5 м), переполнен мелкими брахиоподами *Schizophoria resupinata* М а г т. до состояния ракушняка. Известняк L_3 имеет пелитоморфную структуру и, как правило, содержит обильную фауну мелких брахиопод. Известняк L_6 отличается наличием глинистой пачки с мелкими *Rhynchonella* var. *triplex* М' С о у . И, наконец, известняк L_7 является самым устойчивым и мощным известняком в разрезе. Мощность его достигает 8 м.

Выдержанными также являются некоторые песчаники, расположенные над известняком L_1 и между известняками L_5 и L_6 . За счет развития этих песчаников часто отсутствуют в разрезах известняки L_1 , L_3 , L_5 . В среднем песчаники в разрезе свиты составляют 20–30%.

Характерная фауна и флора свиты: *Eostaffella digitatis* М а н . , *Ozawainella paratingi* М а н . , *Hemifusulina bocki* М о е л л . , *Scolekophillum rotayi* Ф о м . , *Spirifer* (*Choristites*) *endoxiae* Ф р е д . , *Productus kaschirensis* Р о т . , *Carbonicola similis* Б р о у н . , *Anthracomya pruvosti* Т ш е р н . , *Alethopteris Serlii* Б р о н г н . , *Linopteris Munsteri* Е и с х в . , и др.

Свита C_2^7 (М) краснокутская. Отложения этой свиты составляют центральные части северных котловин и в неполном объеме имеются в Должанской синклинали на юге. На очень небольшой

площади они также выходят под отложения мезо-кайнозоя в Северодонецкой синклинали, развитой к северу от Северодонецкого надвига.

В пределах складчатого карбона свита вскрыта сотнями разведочных скважин; в области платформенного склона в границах карты она вскрыта только тремя скважинами: № 1500 в Луганске, № 305 в с. Цветные пески (в 10 км севернее Луганска) и № 1967 в с. Суходол.

Мощность свиты изменяется от 280 до 610 м. Разрез ее отличается от разрезов остальных свит карбона наличием мощных пластов известняков и их характером. Количество пластов известняков в свите достигает 16, причем мощность известняков M_1 , M_5 , M_6 , M_7 повышается до 16 м. Известняки большой мощности приурочены к закрытой складчатой полосе, т.е. к Ворошиловградской, Лутугинской, Суходольско-Гундоровской, Дуванной котловинам.

За Северодонецким надвигом, на платформенном склоне, как в границах описываемого листа, так и севернее до широты Беловодска, таких мощных известняков нет. Их мощности здесь обычные, в пределах 0,5-3,0 м, и только известняк M_1 достигает 6 м. На юге, в Должанской синклинали, увеличенными мощностями отличаются известняки M_1 и M_3 от 4 до 7 м. Известняки свиты C_2^7 в северных районах выделяются своей светлой окраской, они преимущественно грязно-белые. На юге в Должанской синклинали окраска их светло- и темно-серая. В северной половине листа, в том числе и в платформенной ее части, хорошо выделяются следующие слои. Известняк M_1 с его характерной фауной мелких *Chonetes carbonifera* и нижней криноидной пачкой; сближенные мощные известняки M_5 и M_6 (6-8 м каждый) с прослоем угля между ними, причем известняк M_6 имеет своеобразное брекчиевидное строение; известняки M_7 и M_7^I с характерной фауной брахиопод *Chonetes variolata* и *Ch. striatella*.

Литологически состав свиты преимущественно аргиллитово-алевролитовый. Только ниже известняка M_{10} развиты песчаники, которые сохраняются в разрезе постоянно и иногда ложатся на толщу, развитую до известняка M_8 . Свита содержит до II угольных прослоев, но рабочее значение имеют местами только плас-

ты m_3 , m_6^1 и m_6^2 .

Характерная фауна и флора: *Ozawainella stellae* M a n., *Fusulina cylindrica* F i s c h., *Profusulinella librovitchi* D u t k., *Pseudotriticites donetzianus* L e e, *Actinophrentis donetziana* F o m., *Productus* (*Marginifera*) *parvissimus* R o t., *Pr.* (*Marginifera*) *pulcher* R o t., *Spirifer* (*Brachithyris*) *parvus* R o t., *Anthraceras cambriense* B i s a t, *Neuropteris ovata* H o f f m., *N. rarinervis* B u n b. и др.

В Е Р Х Н И Й О Т Д Е Л C_3

Отложения верхнего карбона на площади детально изученной части листа почти не имеют распространения. Они развиты только в ядре Ворошиловградской котловины на небольшой площади и в очень ограниченном объеме от известняка N_1 до известняка N_2^1 . На площади к северу от Северодонецкого надвига отложения верхнего карбона распространены повсеместно, но и здесь они также в основном представлены слоями, находящимися в разрезе, ниже известняка N_2^1 . Лишь на востоке, в пределах развитого там синклинального понижения Глубокинской синклинали — имеется полный разрез свиты C_3^I и частично свиты C_3^2 до известняка O_5 , т.е. в неполном объеме касимовский ярус. Таким образом, фактически только в Глубокинской синклинали имеется собственно верхний карбон, если нижней границей его принимать фаунистически обоснованный известняк N_3 . Мощность отложений верхнего карбона от известняка N_1 до известняка O_5 — 570 м, из них свиты C_3^I — 360 м, свиты C_3^2 — 210 м. Полная мощность верхнего карбона, известная в этой же синклинали восточнее описываемого планшета, 920 м.

Литологически отложения верхнего карбона представлены песчаниками, аргиллитами, алевролитами и известняками. Платов известняков в свите C_3^I — 10, в свите C_3^2 до известняка O_5 включительно — 5, мощности их большие — до 17 м. Угленосность верхнего карбона ничтожна. Только в свите C_3^I известны два угольных прослоя n_1 и n_1^1 с нерабочей мощностью.

Для верхнего карбона, начиная с известняка N_3 , характерна резкая смена фауны. Полностью исчезают хориститы типа

Ch. mosquensis F i s c h . и получают широкое развитие фораминиферы из рода *Triticites*.

Характерная фауна свиты C_3^1 : *Fusulinella bocki* M o - e l l . , *Fusulina rhombiformis* P u t r . , *F. pseudocylindrica* P u t r . , *Triticites simplex* S c h e l l w . , *Productus* (*Dictyoclostus*) *donetzianus* var. *neoiissaievi* L i c h . , *Spirifer* (*Brachithyria*) *donetzianus* F r c k s . , *Lonsdaleiastraea freieslebeni* S t u c k . , *Cystophora nadeini* F o m . , *Eudissoceras krynkense* L i b r .

Характерная флора: *Asterotheca Daucraei* Z e i l l . , *Odontopteris Reichiana* G u t b . , *Neuropteris ovata* H o f f m .

Характерная фауна свиты C_3^2 : *Triticites obsoleta* S c h e l l w . , *Tr. irregularis* S c h e l l w . , *Tr. simplex* S c h e l l w . , *Tr. rossica* S c h e l l w . , *Fusiella gracilis* G r e b . , *Productus* (*Marginifera*) aff. *uralicus* T s c h e r n . , *Pr.* (*Buxtonia*) *lutugini* L i c h . , *Pr.* (*Buxtonia*) *kalitvensis* L i c h . , *Spirifer* (*Choristites*) aff. *fritschi* S c h e l l w . , *Sp.* (*Martinia*) *socolovi* T s c h e r n . var. *laevis* L i c h . , *Lonsdaleiastraea cystiseptata* F o m .

Характерная флора: *Asterotheca cyatheca* S c h l o t h . , *Sphenophyllum Thonii* M a h r .

М Е З О З О Й

В пределах Луганского листа мезозой развит лишь в северной трети его территории и представлен отложениями триасовой системы и верхним отделом меловой системы.

Наиболее полные разрезы мезозоя приурочены к левобережью р. Лугани. На остальной площади из разреза выпадает триас и нижние ярусы верхнего мела.

ТРИАСОВАЯ СИСТЕМА Т

Наиболее древние мезозойские отложения на территории листа залегают несогласно непосредственно на карбоне и так-

же несогласно перекрываются верхним мелом, Они распространены лишь в северо-западном углу планшета; в осевой части развитой здесь Северодонецкой синклинали они, достигают наибольшей мощности, равной 88 м. На остальной площади мощность их колеблется от 32 до 66 м.

Триасовая толща складывается преимущественно серо-зелеными, иногда белыми "сахаровидными" грубозернистыми известковистыми песчаниками и пестроцветными глинами; изредка в толще наблюдаются прослои конгломерата и ноздреватых известняков. Палеонтологические остатки в описываемых слоях до сих пор не были найдены.

Учитывая полное литологическое сходство с нижнетриасовыми пестроцветами Бахмутской котловины, а также тождество в условиях их залегания, пестроцветы Луганского листа относятся к континентальным образованиям нижнего триаса (серебрянская свита).

МЕЛОВАЯ СИСТЕМА $Ст_2$

В пределах данного листа в состав меловой системы входят все ярусы верхнего ее отдела, за исключением датского. Мел распространен по всей площади северной части листа. Наилучшие обнажения верхнего мела наблюдаются в устьевых частях оврагов, прорезывающих склоны речных долин; по междуречьям они прикрыты значительной толщей послемеловых пород.

Общая мощность верхнемеловых отложений изменяется от 250 м на востоке до 400 м на западе. Они залегают трансгрессивно и несогласно на различных горизонтах палеозоя и триаса.

Сеноманский ярус $Ст_2$ см. В естественных обнажениях сеноман встречается лишь по крыльям Успенской синклинали и по северному крылу палеозойского поднятия в районе с. Глафировки.

В обнажениях сеноманские отложения представлены песчанистыми органогенно-обломочными иногда косослоистыми известняками, постепенно переходящими по простираанию и по вертикали в разномзернистые глауконитово-кварцевые пески или мягкие песчаники с линзами мелкобитой ракушки. В основании изредка наблюдается маломощный (0,1 м) слой гальки палеозойских пород. Общая мощность сеноманских отложений равна 3-5 м.

Севернее границы открытого Донбасса сеноманские отложения вскрываются скважинами, здесь они представлены обломочными известняками (Менчукуровский участок) или глауконитовыми песчаниками (Ворошиловградские участки) и достигают мощности 15 м.

Палеонтологические остатки встречаются в прослоях песчаника, залегающего среди обломочных известняков, и представлены такими характерными формами: *Ostrea carinata* L a m., *Pecten asper* L a m., *Actinocamax* sp.

Туронский и коньякский ярус Cr_2 t+cn. Выше отложений сеноманского яруса залегает толща мергелей и писчего мела неустойчивой мощности, относящаяся по возрасту к туронскому и коньякскому ярусам. Так как в естественных обнажениях эти отложения имеют незначительные мощности (10–15 м) и часто трудно расчленимы, ввиду большого литологического сходства, на карте они показаны в виде одного подразделения под индексом Cr_2 t+cn.

Туронский ярус Cr_2 t. Отложения туронского яруса выходят на поверхность по оврагам в зоне контакта мела с палеозоем от шахты им. XIX партсъезда на западе до ст. Семейкино на востоке. На площади севернее обнаженного Донбасса они вскрываются буровыми скважинами повсеместно, за исключением участка, расположенного к востоку от р. Луганчик и южнее Северодонецкого надвига, где в основании верхнего мела лежат непосредственно породы сантонского яруса.

Турон на всей площади распространения имеет весьма устойчивое строение и литологически выдержан. В основании яруса наблюдается небольшой по мощности (0,8–3,0 м) кварцево-глауконитовый песчаник с кремневой и фосфоритовой галькой. В конгломерате иногда встречается галька сеноманских песчаников и фосфоритизированные ядра сеноманских пелеципод: *Venus faba* S o w ., *Cucullaea glabra* P a r k ., *Avelana cassis* L a m ., а также обломки *Ostrea carinata* L a m.

Выше песчаника залегает песчанистый глауконитовый известняк мощностью 1,0–3,0 м, затем – толща крепкого писчего мела с черными кремнями различной формы и тонкими прослойками обломков иноцерамов. Мощность меловой толщи неустойчи-

ва: в прогибах палеозойских структур она составляет 20–25 м, по сводам поднятий, вследствие предконьякского размыва верхних горизонтов этой толщи, она уменьшается до 5–10 м; средняя мощность туронских отложений равна 10–15 м. В пластах песчанистого известняка низов яруса много *Anomalina ammonoides* Reusch. Из макрофауны характерны *Spondylus* cf. *spinus* Sow., обломки толстостенных *Inoceramus* aff. *lamarscki* Park.

Очень часто наблюдаются значительные количества раковин ринхонеллид и теребратулид. Обломки иноцерамов встречаются также и выше в толще мела.

Состав фауны позволяет относить описанные туронские отложения к верхней части яруса. Характер ее захоронения позволяет считать, что они сформировались в условиях трансгрессии с нарастающей глубиной моря.

Коньякский ярус Ст₂ сп. Отложения коньякского яруса залегают на туроне с более или менее ясно выраженным размывом. Отложения представлены мергелем и писчим мелом, причем в основании яруса и в верхней его части развиты мергели, средняя же часть, мощностью 6–10 м, представлена писчим мелом. Общая мощность отложений колеблется от 20 до 35 м с уменьшением ее на участках поднятий палеозоя за счет сокращения мощности писчего мела.

Следует отметить постоянное присутствие в верхней части разреза пласта мегеля, крепкого, белого или чаще полосчатого серо-белого, мощностью до 3–5 м. В основании яруса часто наблюдается горизонт (1–2 м) мелоподобного мергеля с желваками фосфоритов палевой окраски, либо горизонт (до 3 м) песчанистого мергеля с кремнево-кварцевым гравием.

Для писчего мела характерны: *Inoceramus involutus* Sow., *Anomalina* aff. *infrasantonica* Balach., *Planulina schloenbachi* var. *kelleri* Vas. и др.

Сантонский ярус Ст₂ ст. Сантонские отложения распространены на всей площади развития верхнемеловых отложений.

На площади между Сев.Донцом и Северодонецким надвигом, к западу от р.Луганчик, сантон залегает на коньякских отложениях. В юго-восточной части площади распространения меловых отложений, а также и на отдельных участках вблизи контакта

обнаженного палеозоя с мелом отложения сантонского яруса залегают непосредственно на карбоне.

Отложения яруса отличаются значительной устойчивостью литологического состава, особенно в средней части разреза, и легко опознаются в разрезах. Отложения представлены мергелями, а в средней части — известняками и алевролитами. Мощность отложений колеблется от 35 до 70 м, причем толщи наибольшей мощности характерны для депрессий в поверхности карбона. Увеличение мощности происходит обычно за счет алевролитов и мергелей нижней части яруса. Мергели представлены на сводах палеозойских поднятий белыми кремнеземистыми (5–7 м), а на площади прогибов — мелоподобными (10–12 м) разностями. В юго-восточной части площади закрытого палеозоя эти мергели отсутствуют и разрез остатков сантона начинается с вышележащей алевролитовой толщи, которая здесь характеризуется значительной песчанистостью.

Алевролиты средней части яруса имеют характерную серо-зеленоватую окраску и отличаются высоким содержанием белой слюды. Их мощность колеблется от 15 м — в приподнятых палеозойских структур — до 35–40 м — в прогибах. Мергели верхней части яруса представлены зеленоватыми кремнистыми слюдистыми разностями общей мощностью до 25 м.

Из фауны характерны: *Goniatites* cf. *granulatus* Blainv., *Actinocamax* verus Lill., *Belemnites* praecursor Stolley, *Anomalina ammonoides* var. *umbricula* Vass., *Heterostomella cuneata* Sand., *Gyrogonia* exculpta Reuss.

Кампанский ярус Ст₂ ср. Кампанские отложения пользуются повсеместным распространением и составляют большую часть разреза верхнего мела. Общая мощность осадков яруса колеблется от 200 до 325 м. Отложения его подразделяются на нижний и верхний подъярусы.

Нижнекампанский подъярус выходит у северной границы обнаженного Донбасса, далее к северу выходы его известны только по юго-западной окраине г. Луганска в устье Машинского Яра. На остальной территории эти отложения вскрываются буровыми скважинами на разных глубинах. Подъярус

повсюду представлен толщей писчего мела; некоторые горизонты которого отличаются заметной глинистостью. Мощность его весьма устойчива и составляет 45-50 м. В основании наблюдается тонкополосчатый глинистый мергель с редкорассеянной галькой. В работах прежних исследователей эти отложения описывались под названием "немой толщи". В верхней части подъяруса встречаются: *Belemnitella ex gr. mucronata* Schloth., *Belemnitella mucronata* var. "α" Schatsk., *Planulina taylorensis* Cersaуа, *Bolivinoides decoratus* Jones, *Anomalina clementiana* d'Orb., *Cibicides astulogaensis* Vass. и др.

Отложения верхнекампанского подъяруса образуют наддолинные склоны рек Белой, Ольховой, Луганчика и Сев.Донца южнее Северодонецкого надвига, а также нижние части правобережных крутых склонов Сев.Донца и его притоков севернее надвига. Подъярус подразделяется на три части: нижнюю, среднюю, и верхнюю.

Нижняя часть складывается белыми кремнистыми мергелями, густо испещренными пустотами игольчатой формы и содержащими прослой темно-серых кремней; выше кремнистых мергелей следуют типичные серовато-белые мергели с более частыми кремнями и очаговым прокремнением, придающим поверхности мергелей бугристый вид.

Мощность мергелей нижней части в осевых частях прогибов палеозоя равна 100-125 м, на участках поднятий она составляет 75-90 м. Наименьшие общие мощности описываемых отложений наблюдаются в Ново-Краснодонском районе.

Нижняя часть отложений верхнего кампана характеризуется присутствием: *Belemnitella mucronata* Schloth., *mut senior* Now., *B. mucronata* Schloth., *Inoceramus balticus* Bohm.

Средняя часть разреза подъяруса выражена желтовато-белыми мергелями (25-35 м), часто переполненными плотными прокремненными стержневидными ядрами ходов роющих животных. Над ними лежат более песчанистые мергели (15-20 м) и обогащенные кремнистыми стяжениями. Мощность мергелей колеблется от 25-40 м (на крыльях и в сводах складок) до 55-90 м (в прогибах).

В окрестностях г. Луганска нижние пласты мергеля используются в качестве сырья для производства роман-цемента. Для мергелей характерны: *Belemnitella mucronata* Schlot h., *Acanthoscaphites spiniger* Schlut., *Ancylloceras* sp.

Верхняя часть разреза верхнего кампана представлена мергелями различной степени кремнистости и песчанистости. В зоне контакта с обнаженным Донбассом развиты фораминиферовые песчанисто-известковистые пореды (балки Хрестовая, Церковный Яр и др.) либо обломочные песчанистые известняки (балки Коноплянская, Точилина). К северу нерастворимые примеси в мергелях становятся более тонкими, количество их уменьшается, и севернее линии Раевка-Луганск-Б. Суходол мергели переходят в мелоподобные разности. Общая мощность отложений верхней части составляет 25-50 м.

Для отложений верхней части характерны: *Belemnitella langei* Schatsk., *B. mucronata* var. "ω" Schatsk., *Bostrychoceras polyplacum* Roem.

Маастрихтский ярус Ст₂м. Отложения маастрихтского яруса имеют повсеместное распространение лишь на площади, расположенной к северу от Северодонецкого надвига на западе и Марьевского надвига на востоке. В юго-восточном углу Новокраснодонского района маастрихта нет.

Отложения маастрихтского яруса отделяются от кампана повсеместно развитым горизонтом глауконитового мергеля с желваками бурых фосфоритов либо горизонтом фосфоритовой гальки. Мощность пограничного горизонта не более 0,5-1,0 м. Общая мощность осадков яруса очень неустойчива: она колеблется от нуля до 95 м и в среднем равна 35-45 м. В составе отложений маастрихтского яруса могут быть выделены нижний и верхний подъярусы.

К нижнемаастрихтскому подъярусу относятся слои с *Belemnitella licharewi* Jelletz., *B. lanceolata* Sinz., *B. sumensis* Jelletz. У границы с открытым Донбассом (Успенская синклиналь) подъярус представлен известковистыми косослоистыми глауконитово-кварцевыми песчаниками мощностью до 6-7 м; севернее, в пределах Ольховско-Луганского междуречья, в срединной части по-

нижения между Алмазным и Марьевским надвигами — сильно глауконитовым мергелем мощностью около 10–12 м. Еще севернее, в границах Луганской и Новосветловской синклиналей, от с. Желтое на западе до с. Б. Суходол на востоке, в составе подъяруса развиты крепкие кремнистые мергели, чередующиеся с мягкими известковистыми алевролитами (15–20 м). Вверх по разрезу этот переслой сменяется глауконитовыми мергелями (8–10 м).

По правобережью долины Сев. Донца, от с. Хрестовое до с. Б. Суходол, нижний маастрихт складывается тонкоплитчатыми, глинистыми, слюдястыми мергелями (15–30 м) серо-зеленоватой окраски, выше которых залегает толща переслоя крепких кремнеземистых и мягких глинистых мергелей мощностью до 15–20 м.

Наряду с упомянутой выше фауной белемнитов для нижнего маастрихта характерны: *Acantoscaphites tridens* К н е р . , *Discoscaphites constrictus* S o w .

Верхнемаастрихтский подъярус охватывает слои с *Belemnitella powaki* N a i d . Граница с подстилающими слоями нижнего маастрихта у этих слоев недостаточно отчетливая.

Верхнемаастрихтские отложения известны в пределах срединной части Луганской синклинали, в частности, в обнажениях окраины г. Луганска — Каменного брода. Они выражены известковыми кварцево-глауконитовыми песками или песчаниками либо сильно песчанистыми мергелями; в этих слоях нередко наблюдаются линзы битой ракушки мелких теребратул и др.

Наибольшая мощность верхнемаастрихтских отложений не превышает 6–8 м.

КАЙНОЗОЙ

Отложения кайнозоя на площади листа складываются породами третичной и четвертичной системы.

ТРЕТИЧНАЯ СИСТЕМА

Третичная система представлена образованиями палеогена и неогена общей мощностью 60–80 м. Отложения залегают на размытой поверхности палеозойских и мезозойских слоев почти горизонтально. Они развиты по междуречьям области сплошного раз-

вития мезозоя и, кроме того, покрывают узкую полосу вдоль границы открытого палеозоя и верхнемеловых отложений.

ПАЛЕОГЕН Р_г

Нижнетретичные отложения представлены каневским, бучакским, киевским и харьковским ярусами. Общая мощность осадков палеогена достигает 40–50 м.

Каневский ярус Р_{г2} с. Отложения каневского яруса имеют островное залегание и литологически неустойчивы. Западнее р.Ольховой в срединной части понижения верхнемеловых отложений, примыкающего с севера к Ворошиловскому надвигу, развиты глауконитово-алевролитовые песчаники (3,0–3,5 м) с кремневой галькой в основании. Перекрываются песчаники галечником, затем песками и алевролитами киевского яруса. В песчаниках встречаются ядра *Aporrhais sowerbyi* M a n t . var. *korobkowi* M i r , *Meretrix nitida* D e s h . , *Turritella imbricata* L a m .

На территории листа к востоку от р.Луганчик, между ярусами верхнего мела и развитым здесь бучакским либо киевским ярусами, наблюдаются кварцево-глауконитовые песчаники с галечником из кремней и бурых (палеоценовых?) фосфоритов в основании. Эти отложения отнесены также к каневскому ярусу.

Южнее с.Подгоровки по Сев.Донцу к этому ярусу относится толща оливковых плитчатых алевролитов с ожелезненными отпечатками мшанок общей мощностью до II м (с.Поповка). В кровле этих алевролитов залегают отложения киевского яруса. Отложения бучакского яруса выклиниваются несколько севернее.

Общая мощность отложений каневского яруса колеблется от I,5 до II м.

Бучакский ярус Р_{г2} б. Отложения бучакского яруса до последнего времени указывались лишь для узкой полосы вдоль Сев.Донца в границах от с.Веселая Гора до с.Б.Суходол. В действительности они пользуются сплошным распространением по междуречьям севернее линии с.Раевка – пос.Вергунка – разъезд Буденновский – с.Подгоровка. Кроме этого, они встречаются в виде островов в срединной части Ворошиловградской котловины (ст.Родаково, ст.Сборная, с.Белое).

В депрессии поверхности верхнего мела, развитой к северу от Северодонецкого надвига, бучакский ярус в нижней части представлен серо-зеленоватыми алевролитами, иногда кремнистыми глинами, общей мощностью 3-7 м. Выше алевролитов или, при их отсутствии, непосредственно на палеозое, а местами на каневских отложениях залегает мощная (до 25 м) толща белых кварцевых песков с караваями кварцитов разнообразной величины. В районе с.М.Суходол кварциты используются сплошным распространением, в других случаях (села Водяное и Граки) развиты на сравнительно ограниченной площади. В Придонецкой полосе эти отложения чрезвычайно бедны фауной, на участках же островного залегания (ст.Родаково, с.Белое, ст.Сборная) в песчаниках с линзами косослоистых песков встречаются характерные для бучакского яруса формы: *Solen rimosum* B e l l ., *Turritella carinifera* D e s h ., *Corbula gallica* L a m ., *Meretrix laevigata* L a m ., *Pectunculus pulvinata* L a m .

Киевский ярус Р₂ к. В северной части листа отложения киевского яруса имеют повсеместное распространение. В области обнаженного Донбасса они залегают непосредственно на каменноугольных породах. Киевский ярус обнажается выше горизонта с отметками от +90 до +125 м. Отложения имеют неустойчивую мощность 15-35 м. и подразделяются на нижний и верхний подъярусы, с выделением в составе нижнего подъяруса характерных отложений под названием "белянских" слоев. Последние имеют островное распространение, тяготея к срединным частям прогибов подстилающей поверхности. Выражены "белянские" слои разнозернистыми глауконитовыми песками с разбросанной по разрезу мелкой галькой. Иногда пески имеют очаговое окремнение и поэтому выступают в виде курчавых карнизов по склонам долин. В песках встречаются неопределимые ядра пелеципод и многочисленные зубы акул. "Белянские" слои условно относятся к низам нижнекиевского подъяруса. Наибольшая мощность слоев равна 7-8 м.

"Белянские" слои постепенно переходят в глауконитово-кварцевые алевролитовые пески с прослоем бурых фосфоритовых желваков вверх, относимые обычно к нижнекиевскому подъярусу. В Ново-Краснодонском районе в этих слоях наблюдаются крупные стяжения бурого железняка. Мощность этого горизонта нижнего

подъяруса колеблется от 0,5 до 3 м.

Постепенно отложения нижнекиевского подъяруса переходят в песчанисто-известковистый алевролит (1,0-1,5 м), затем в известковый алевролит (6-8 м), который в свою очередь сменяется грубым песчанистым малоизвестковым алевролитом (6-8 м) с включениями желвачков темно-бурых фосфоритов и очаговым окремнением.

Почти повсеместно над этим пластом наблюдается бескарбонатный кремнистый алевролит или кремнистая глина мощностью в отдельных случаях до 5-6 м. В полосе контакта площадей верхнего мела и палеозоя киевский ярус выражен глауконитово-кварцевыми песками и песчаниками с очаговым окремнением. Мощность всего яруса здесь сокращается до 5-7 м.

Следует отметить присутствие в пластах известковистого алевролита верхнекиевского подъяруса у с. Поповки на Сев. Дону шарообразных стяжений барита, диаметром до 8-10 см. Россыпи стяжений барита встречаются по Б. Суходол севернее с. М. Суходольчик, а также в районе хут. Белинского.

Для известковых алевролитов верхнекиевского подъяруса характерны: *Spondylus buchi* Phil l . , *Sp. bifrons* M u n s t . , *Chlamys idoneus* W o o d , *Pseudamysium corneum* S o w . , *Ceriporora serpens* E i s h w .

Бескарбонатные алевролиты и кремнистые глины, залегающие над известковыми алевролитами, макрофауны не содержат, микрофауна же не характерна; к верхам киевского яруса эти отложения относятся условно.

Харьковский ярус Pg₃ hr. Отложения харьковского яруса залегают на большей площади северной части листа выше горизонталей с отметками от +135 до +150 м, и лишь у границы площадей верхнего мела и палеозоя их подошва поднимается до +190 м. Они развиты на водораздельных пространствах южнее Северодонецкого надвига. К северу от надвига отложения харьковского яруса подверглись размыву в плиоценовое время и поэтому выходят по склонам долин в виде весьма узких полос.

Вдоль северной границы обнаженного Донбасса харьковский ярус представлен песками либо сильно песчанистыми кварцево-глауконитовыми пористыми алевролитами мощностью не более 3-5 м. На остальной площади он слагается кварцево-глауконитовым

в основании, затем тонкопористым зеленоватым песчанистым алевролитом (15-20 м) с очаговым окремнением и, наконец, пластом пористых грубоплитчатых опок.

Общая мощность осадков этого яруса на участках их наиболее полного развития колеблется от 15 до 30 м. Фауной ярус небогат. Наиболее часто встречаются ядра и отпечатки *Cardium* sp., *Crassatella* sp., *Nautilus* sp. Основанием для выделения яруса служат главным образом его литологостратиграфические признаки.

НЕОГЕН N

Неогеновые отложения развиты в северной части листа и состоят из полтавской свиты и отложений плиоцена.

Полтавская свита P_{g3-N_1} pt. К отложениям полтавской свиты относятся песчано-глинистые породы, залегающие на харьковском ярусе местами размытом между ними.

Отложения свиты занимают водораздельные пространства, слагая останцовые холмы и увалы. Подошва отложений полтавской свиты в южной части площади своего распространения залегает на высотах от +170 до +190 м. На севере она снижается до отметки +160 м. На левобережье р. Лугани отложения свиты полностью смыты и в интервале ее гипсометрических отметок залегают более молодые отложения.

Свита в нижней части слагается серо-зеленоватыми мелкозернистыми кварцево-глауконитовыми песками с небольшим (около 1 м) горизонтом зеленой слоистой песчаной глины и галькой фосфоритов и кремней в основании. Выше кварцево-глауконитовых песков располагаются светло-серые, желтоватые и пестроцветные кварцевые пески с линзами каолиновых глин.

Наибольшая мощность всей свиты равна 30 м (Острая Могила), из которых на светло-окрашенные пески приходится около 5-7 м. По аналогии с западными районами Донбасса кварцево-глауконитовые глинистые пески относятся к образованиям верхнего олигоцена, светлоокрашенные - к миоцену.

Плиоценовые слои N_2 . К плиоценовым слоям относятся галечники, пески и глины, залегающие как на полтавской свите, так и на более древних отложениях.

Среди плиоценовых отложений П.И.Луцким (1955 а,б) выделяются марблаговские, марфинские, старобельские, гречиш-кинские и ахтырские слои.

Марблаговские слои занимают наиболее высокое гипсометрическое положение и являются, по-видимому, древнейшими плиоценовыми образованиями. Они покоятся на полтавской свите междуречий и представлены серыми песками мощностью до 3-5 м; в песках встречаются конкреции песчаника и пачки серой высокопластичной глины мощностью до 1-3 м.

Марфинские слои залегают в широких плоскостных долинах северного и северо-западного направления, выработанных в песках полтавской свиты. Северная граница площади распространения этих слоев ограничена линией, проходящей через с.Александровку - г.Луганск - с.Ново-Светловку - ст.Урало-Кавказ, южная граница совпадает с линией контакта площадей открытого Донбасса и палеогена.

Марфинские отложения состоят из разнозернистых песками с галькой жильного кварца, горного хрусталя, кварцитов, палеозойских песчаников и известняков. Мощность отложений не превышает 5 м.

Старобельские слои занимают полосу вдоль правого берега Сев.Донца шириной до 15-20 км и лежат на размытой поверхности отложений харьковского яруса. Ложе этих слоев на 120-180 м выше современного уровня Сев.Донца и на 25-30 м ниже подошвы марфинских слоев.

Они представлены разнозернистыми кварцевыми песками (10-15 м) с галечником (1-2 м) в основании. Выше песков, в широких понижениях их поверхности, часто наблюдаются пестроцветные глины с крупными стяжениями гипса и извести мощностью равной 10 м.

Гречишкинские слои встречаются в виде небольших, уцелевших от размыва участков по склонам крупных речных долин северной трети листа и залегают на нижней части киевского яруса. Подошва этих слоев лежит на 85-90 м выше уровня Сев.Донца.

Гречишкинские слои состоят из галечника палеогеновых полускарпальных пород, переполненного оранжевым песком мощностью

до 1,5-2,5 м.

Ахтырские слои располагаются на размытой поверхности верхнемеловых отложений. Подошва этих слоев лежит на 60-70 м выше уровня Сев.Донца и его главных притоков. По левому берегу Сев.Донца ахтырские слои представлены желтыми и белыми кварцевыми песками, которые переслаиваются с красно-коричневыми глинами. Общая мощность ахтырских слоев равна 25-30 м.

В долинах притоков Сев.Донца в пределах площади распространения верхнего мела в ахтырских слоях наблюдаются галечники местных пород с примесью обломочного материала палеозойских пород.

На площади открытого Донбасса описанных плиоценовых слоев, как правило, нет, но здесь сохраняются на соответствующих высотах над уровнем рек поверхности размыва, придающие склонам ступенчатый профиль.

Плиоценовые слои относятся к континентальным образованиям, в частности, к отложениям древнейшей гидрографической сети территории листа. Потоки, которые отлагали некоторые пачки песков с галечниками, стекали с Донецкой возвышенности в северном направлении, затем на широте долин современных рек Сев.Донца, Лугани, Каменки отклонялись к востоку в сторону расположения Кагильнынского залива неогеновых морей.

Описываемые отложения формировались в различные этапы плиоцена. Маркблаговские слои, по-видимому, синхроничны понтическому ярусу нижнего плиоцена, марфинские - можно отнести ко времени регрессии понтического моря, старобельские и гречишкинские, вероятно, отвечают среднему плиоцену, ахтырские - концу плиоцена. Последние, возможно, одновозрастны с танаисскими слоями нижнего Дона, имеющими среднеапперонский возраст.

НЕРАСЧЛЕНЕННЫЕ ОТЛОЖЕНИЯ ПЛИОЦЕНА И ЧЕТВЕРТИЧНОЙ СИСТЕМЫ $N_2 - Q_1$ вс

В состав нерасчлененных отложений плиоцена и четвертичной системы входят красно-бурые глины. Они имеют островное распространение и залегают на породах различного возраста до

ахтырских слоев включительно. Мощность глин весьма неустойчивая, и литологические признаки довольно изменчивы. На площади распространения маркблаговских и марфинских слоев они отличаются ярко-красной окраской, высокой пластичностью и небольшой мощностью (0,5-1,5 м). Красно-бурю окраску и более значительную мощность (5-7 м) имеют глины, залегающие на старобельских слоях.

В пределах распространения гречишкинских и ахтырских слоев описываемые красно-бурные глины переслаиваются с песками желтой, оранжевой и красной окрасок и сами характеризуются значительной песчанистостью, что приближает их к суглинкам. В описываемых породах обычны стяжения извести и гипса. Покрываются красно-бурные глины обычно лёссовыми породами, которые связаны с ними часто постепенными переходами, но иногда имеют ясную границу.

Красно-бурные глины и суглинки представляют собой полигенное и разновозрастное образование. Время их формирования лежит в пределах от среднего плиоцена (киммерийский) до раннечетвертичной эпохи включительно.

ЧЕТВЕРТИЧНАЯ СИСТЕМА Q

Четвертичные отложения покрывают (за исключением крутых склонов) сплошным плащом разновозрастные породы на разных гипсометрических отметках.

В состав осадочных образований четвертичной системы входят обломочные, хемогенные и органогенные породы всех отделов: нижнего, среднего, верхнего и современного. Наибольшим развитием пользуются элювиальные, делювиальные, аллювиальные, золовые. Остальные генетические типы - озерные, болотные, гравитационные осадки - встречаются очень редко.

Нижний отдел Q₁. Отложения нижнего отдела распространены в виде отдельных участков по главному водоразделу Донецкой возвышенности и междуречий Ольховки - Луганчика, Луганчика - Сев.Донца. Они представлены тяжелыми лёссовидными суглинками красно-коричневой окраски с крупными стяжениями извести и гипса. Мощность суглинков 3-7 м.

Происхождение описываемых пород недостаточно выяснено.

По-видимому, они представляют собой подвергшийся диагенезу делювиальный мелкозем. Можно допустить также участие в составе мелкозема золотой пыли.

Аллювиальные нижнечетвертичные отложения приурочены к четвертым надпойменным террасам рек Белой, Ольховой, Луганчика и Сев.Донца и наиболее часто встречаются за пределами обнаженного палеозоя. На территории последнего обычно наблюдается равнинная площадка террасы, аллювий же уничтожен размывами. Аллювиальные отложения выражены песками, супесями и слоистыми суглинками мощностью от 8-10 м (г.Луганск) до 15-20 м (левобережье Сев.Донца). Эти отложения, по-видимому, синхронны чаудинскому времени в истории Черноморского бассейна.

Средний отдел Q_2 . К среднему отделу относятся лёссовидные породы водоразделов, аллювий третьих и вторых террас, а также отложения по вторым и третьим ступеням крупных балок.

В пределах главного водораздела породы среднего отдела залегают на нижнечетвертичных отложениях, имея в основании иногда погребенную почву. Они выражены желтыми даже палевыми суглинками мощностью до 5,5 - 6,0 м. В границах пониженных водоразделов Донецкой возвышенности и Придонецкого правобережья лёссовидные суглинки Q_2 лежат часто непосредственно на дочетвертичных породах и характеризуются непостоянной мощностью (2-12 м).

В пределах четвертой надпойменной террасы и площади развития ахтырских слоев левобережья Сев.Донца отложения среднечетвертичного отдела представлены переслоем коричневых суглинков с мелкозернистыми песками и серыми либо черными глинами общей мощностью до 25-35 м.

В верховьях балок суглинки Q_2 характеризуются палевой или буро-коричневатой окраской и достигают мощности равной 15-16 м. Водораздельные суглинки Q_2 Донецкой возвышенности обладают наиболее хорошо выраженными признаками типичных лёссов, суглинки же пониженных водоразделов имеют, несомненно, делювиальное происхождение. Отложения левобережного Придонцовья очень напоминают перигляциальные наносы, развитые по Волге и Дону и описанные в последнее время.

Верхний отдел Q_3 . К верхнему отделу относятся лёссовидные породы с подстилающим их гумусовым горизонтом либо замещающим его (по террасам рек и балочным ступеням) прослоем

вулканического пепла, а также аллювий первой надпойменной террасы и, вероятно, в ряде случаев (в частности по Сев.Донцу) горизонт аллювия, залегающего под современными аллювиальными отложениями.

Лёссовидные породы Q_3 представлены обычно тяжелыми бурыми суглинками мощностью от 3-5 м (по главному водоразделу) до 10-12 м (по склонам второстепенных водоразделов). В последнем случае суглинки залегают непосредственно на дочетвертичных породах. Аллювий террас выражен песками (10-12 м) с прослоями суглинков и галечников (до 1,5 м) в основании. Суглинки Q_3 , развитые по склонам балок, имеют мощность равную 1,5-6,0 м.

Полагая, что вулканический пепел отлагался в конце московско-валдайского (рисс-вюрм) межледниковья, вышележащим лёссовидным суглинкам следует приписать валдайский (вюрмский) возраст. Формирование ложа и накопление руслового аллювия вторых надпойменных террас относится к днепровско-московскому межледниковью.

Современный отдел $Q_4.K$ современному отделу относятся: почва и элювий, осыпи и оползневые отложения, делювий склонов, аллювий пойм и первых балочных террас, конусы выносов оврагов и бугристые пески левобережья Сев.Донца.

Элювий палеозоя и мезозоя достигает мощности в среднем 0,7-1,5 м и характеризуется высокой пористостью, пылеватым составом, известковистостью и желто-бурой окраской, придающими отложениям лёссовидный облик.

Осыпные отложения образуют шлейфы у подножий преимущественно хорошо инсолируемых склонов и достигают мощности равной 3-5 м. Оползневые образования наблюдаются изредка по вершинным оврагам, которые прорезывают различные неогеновые глины.

Современные пойменные осадки малых рек имеют почвенно-глинистый состав; по Сев.Донцу эти наносы более песчанисты. Мощность пойменных отложений колеблется от 3-5 до 6-7 м.

Делювиальные отложения приурочены преимущественно к подножиям неинсолируемых пологих склонов балок и речных долин и выражены лёссовидными суглинками с линзами углекислой извести и коренных пород общей мощностью до 5 м.

Золотые песчаные накопления развиты в пределах всех левобережных надпойменных террас Сев.Донца, включая ахтырскую ступень в виде полосы шириной 15-25 км. Общая мощность золотых отложений равна 5-7 м.

ТЕКТОНИКА

В геотектоническом плане площадь Луганского листа охватывает область открытого складчатого Донбасса, его северное погружение под покров мезо-кайнозой и часть моноклиналичного склона южного края Воронежской антеклизы.

Область открытого складчатого Донбасса включает часть Донецкого кряжа от Главной антиклинали на юге до границы обнаженного карбона на севере. Граница между областью погруженных под мезо-кайнозой складок карбона и указанным выше моноклиналичным склоном проходит по Северодонецкому надвигу.

Область складчатого карбона, обнаженного и погруженного под мезо-кайнозой, резко отличается от моноклиналичного склона режимом колебательных движений. Первая по размаху колебательных движений, мощности каменноугольных отложений и развитию линейных складок имеет геосинклиналиный характер; вторая, моноклиналиная, с маломощным комплексом осадочных пород и незначительными колебаниями — платформенный.

Вопрос о природе Донецкого бассейна — является ли он геосинклиналией или краевым прогибом — до сих пор остается дискуссионным. Объем настоящей записки не позволяет детально рассматривать доводы сторонников первой и второй точек зрения. Отметим только, что на тектонической карте СССР масштаба 1:500 000, изданной в 1957 г. под редакцией Н.С.Шатского, Донецкий бассейн трактуется как поперечный краевой прогиб, уходящий в глубь Русской платформы.

По существу, однако, указанная дискуссия о природе Донбасса является довольно беспредметной. Дело заключается здесь скорее не в существе вопроса, а в терминологии. Характер осадконакопления в Донбассе, несомненно, является геосинклиналиным. Вопрос о времени образования складчатой системы Донбасса не вызывает споров. Общепризнанны и принадлежность

ее к основной фазе герцинского цикла орогенеза, происходившего в конце палеозоя, а также последующие наложения тектонических движений альпийского этапа орогенеза.

С основными фазами орогенеза связаны, в частности, большие стратиграфические перерывы и несогласия в отложениях развитых на описываемой площади: между пермью и триасом, между юрой и верхним мелом, между верхним мелом и палеогеном. Вопрос о том, перекрывался ли Донбасс сплош пермскими, юрскими, меловыми и третичными отложениями, является предметом больших дискуссий, хотя перекрытие значительных площадей его этими осадками не вызывает сомнения.

Сочленение геосинклинального карбона Донбасса с платформенным идет по крупному тектоническому нарушению — Северодонецкому надвигу. Разрыв этот возник уже после формирования палеозойской толщи, поскольку, как это отмечалось в предыдущем разделе, нет резкого различия в фациальном характере отложений погруженного складчатого карбона и платформенного, и уменьшение мощностей свит на север происходит постепенно. На подвижном южном крае платформы мощности уменьшаются значительно медленнее, чем в области складчатого карбона, что отвечает меньшему диапазону колебаний края платформы, вследствие его меньшей мобильности.

Вдоль Северодонецкого надвига по северной границе складчатого карбона в мезозое образовался прогиб, который начал формироваться после основной тектонической фазы Донбасса, в конце палеозоя, одновременно с возникновением Северодонецкого надвига, а затем участвовал во всех последующих тектонических движениях, претерпевая подъемы и опускания. Прогибу отвечают значительно увеличенные мощности осадков верхнего мела и триаса.

Взаимосвязь альпийской и герцинской тектоники хорошо освещена в работах В.С.Попова (1936, 1937, 1953, 1957 г) и может быть сформулирована в следующих положениях.

1. Альпийские синклинали в северной складчатой окраине Донбасса являются унаследованными по отношению к более древним складкам карбона. Имеется, однако, небольшое смещение осей альпийских складок по отношению к герцинским.

2. Альпийские антиклинали имеют преимущественно куполовидные формы и развивались на крыльях крупных синклиналей карбона.

3. Подмеловой рельеф карбона имеет тектоническое происхождение и отражает тектонические формы ларамийского орогенеза. Меловые отложения ложились на абрадированный, а не на эрозионный рельеф.

4. Разрывные тектонические нарушения, заложенные в герцинскую фазу, оживлялись, и движения по ним происходили во все последующие фазы. Другими словами — современная амплитуда их является суммой амплитуд разновозрастных движений.

Подмеловой рельеф изображен на тектонической схеме (рис. I). Наличие разрывов в меловых палеогеновых отложениях убедительно доказано детальными разведочными и съемочными работами последних лет.

ОСНОВНЫЕ И ТЕКТОНИЧЕСКИЕ СТРУКТУРЫ

На территории Луганского листа расположены следующие основные тектонические структуры Донбасса (последовательно с юга на север): Главная антиклиналь Донбасса, Главная или Северная синклиналь, Северная антиклиналь, северная полоса мелкой складчатости (открытая часть), северная полоса мелкой складчатости (закрытая часть), Северодонецкая синклиналь платформенного склона.

Главная антиклиналь сложены на поверхности сбиты C_1^5 , C_2^I , C_2^2 . В пределах карты проходит северный склон этой складки на простирании около 30 км от с. Нагольная Тарасовка до с. Есауловка.

Главная или Северная синклиналь имеет субширотное простирание. В границах листа размещается ее центральная часть, охватывающая восток Боково-Хрустальской синклинали или собственно Боковскую синклиналь и западную часть Должанско-Сулино-Садкинской синклинали, известную под названием Должанской синклинали. Боковская и Должанская синклинали разобщены поперечным поднятием, находящимся в области воздымания оси Главной синклинали в районе г. Ровеньки, известным как Ровенское подня-

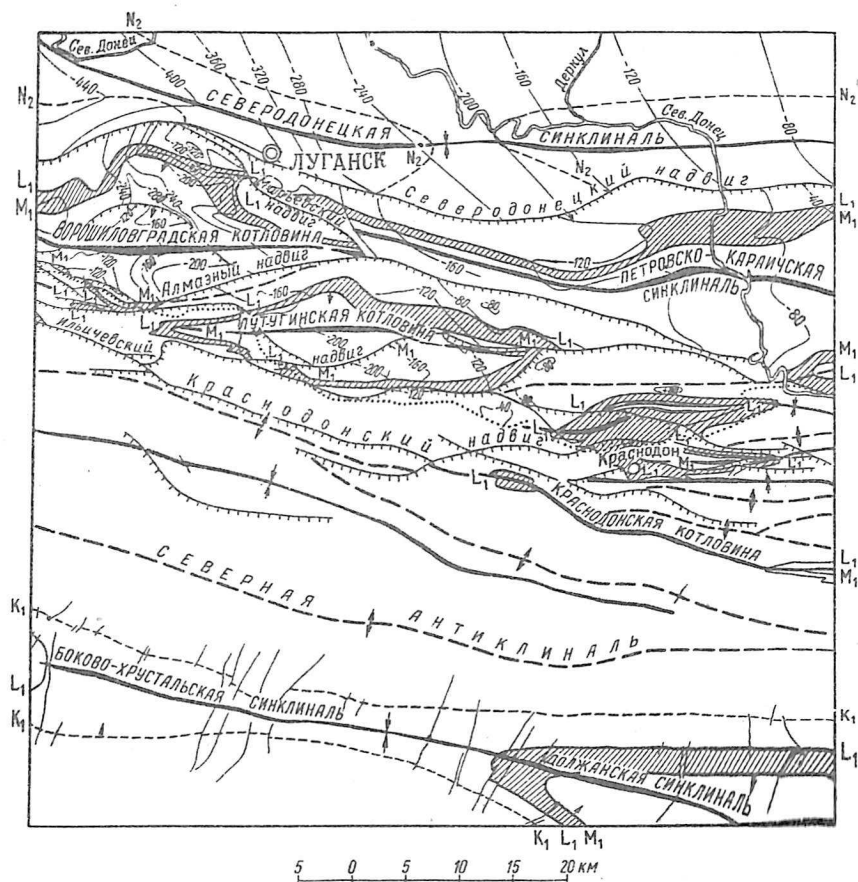


Рис. I. Тектоническая схема палеозоя

1 - выходы свиты S_6 ; 2 - выходы известняков K_1 и M_2 (для подчеркивания структур); 3 - оси синклиналей; 4 - оси антиклиналей; 5 - надвиги; 6 - сбросы; 7 - современная граница мезо-кайнозой; 8 - площадь карбона под мезо-кайнозой; 9 - изогипсы поверхности карбона.

тие. Оси синклиналей погружаются: Боковской — на запад, Должанской — на восток; углы погружения незначительные — до 5° .

Дно Боковской синклинали и Ровенецкое поднятие сложены свитой C_2^5 , на крыльях выходят свиты C_2^3 , C_2^4 . В Должанской синклинали разрез начинается сверху со свиты C_2^7 . Крылья синклиналей наклонены под углом $10-25^{\circ}$. Строение синклиналей осложнено рядом поперечных нарушений сбросового характера. Сбросы крутые, почти вертикальные или вертикальные, с широкими зонами разрывов. Большинство разрывов приурочено к Ровенецкому поднятию, они располагаются группами на его склонах, направленных к синклиналям, и в замках синклиналей. Так, в замке Боковской синклинали расположена группа сбросов: Юскинские, Михайловский и Стахеевский, а на склоне поднятия к Должанской синклинали находятся Дарьевский, Центральный, Нагольный сбросы.

Северное крыло Главной синклинали одновременно является южным крылом смежной Северной антиклинали. Луганский лист охватывает наиболее поднятую часть последней. Здесь вдоль оси антиклинали выходят свиты C_2^1 и C_2^2 . По северному крылу антиклинали развит ряд вторичных мелких антиклинальных и синклинальных складок, которые в конечном счете сливаются с северной полосой мелкой складчатости.

Северная полоса мелкой складчатости (открытая часть) расположена между Северной антиклиналью и северной границей обнаженного карбона. Ширина этой полосы 8–15 м. Она включает целую серию мелких складок — антиклиналей и котловин. Наиболее значительные из этих котловин: Успенская, Ореховская, Первозвановская, Краснодонская, Дуванная, Деревеченская.

Большинство котловин представляет собой брахисинклинальные складки и имеет плоское дно и относительно крутые крылья. Антиклинали обычно узкие, образующие очень мелкие купола, иногда захваченные между надвигами. В котловинах развиты свиты C_2^5 , C_2^6 , C_2^7 . В ядрах куполов выходят свиты C_2^3 , C_2^4 , а в наиболее поднятых из них на западе в районе Успенки — свиты C_2^1 , C_2^2 . Складки сопровождаются крупными надвигами: Ильичевским, Краснодонским, Урало-Кавказским — и многочисленными их ответвлениями.

Описываемой полосой мелкой складчатости заканчивается область открытого (обнаженного) карбона. Далее на север складчатый карбон погружается под покров мезо-кайнозоя. Ширина Северной полосы складчатого карбона (закрытая часть) в среднем 20 км. Ее северной границей, как уже указывалось, является Северодонецкий надвиг. Полоса эта характеризуется преимущественным развитием крупных котловин последовательно сменяющих одна другую в направлении с запада на восток: Ворошиловградская, Лутугинская, Суходольско-Гундоровская — и затем севернее Новосветловская синклиналь и Петровско-Карачивская котловина. Оси котловин кулисообразно смещены одна относительно других. Каждая западная из них смещена к северу относительно смежной с ней восточной. Котловины разделены очень узкими антиклиналями.

Самой западной структурой на территории листа является Ворошиловградская котловина (ее узкое западное окончание, известное ранее как Черкасская синклиналь, относится к смежному Дебальцевскому листу). На севере она ограничена Северодонецким надвигом, южное крыло ее обрезают Алмазный надвиг, по которому Лутугинская котловина надвинута на Ворошиловградскую с вертикальной амплитудой 1600 м. От Новосветловской синклинали Ворошиловградская котловина отделена Луганским (Марьевским) надвигом. Максимальная ширина котловины 15 км; общая длина 40 км, из них в границах Луганского листа — 30 км. Дно котловины широкое, пологое, падение северного крыла $20-25^{\circ}$, постепенно выполаживающееся с глубиной. Южное крыло в западной части, где оно не срезано Алмазным надвигом, крутое с углами падения $60-70^{\circ}$. Максимальная глубина дна котловины по известняку I_1 — 1900 м.

Следующая по простиранию к востоку Лутугинская котловина вытянута в широтном направлении, это чечевицеобразная брахисинклиналь длиной 50 км и максимальной шириной 13 км. Северное крыло котловины обрезано Алмазным надвигом, по которому она граничит с Ворошиловградской котловиной и Новосветловской синклиной. С юга котловина обрезается Ильичевским надвигом. Западное замыкание котловины относится к области открытого карбона и давно известно как Успенская синклиналь; ее восточ-

ное продолжение под меловыми осадками разведано в последние годы. От основной части Лутугинской котловины Успенская синклиналь отделена Северным Ворошиловским надвигом. В западном конце котловина узкая, с крутыми крыльями, на восток она расширяется и выполаживается. Глубина ее по известняку K_1 до 1300 м. На востоке котловина отделяется Ильичевским надвигом от следующей по простиранию Суходольско-Гундоровской котловины.

Суходольско-Гундоровская котловина значительно меньше двух вышеописанных котловин. Ее длина 33 км, а максимальная ширина 9 км. Она разведана до верхних горизонтов свиты C_2^3 . Восточная ее часть, расположенная в области открытого карбона, была известна давно под именем Гундоровской котловины. На юге Суходольско-Гундоровская котловина отделяется узкой антиклиналью от Дуванной котловины, относящейся уже к поясу мелкой складчатости обнаженного карбона. Максимальная глубина Суходольско-Гундоровской котловины по известняку I_1 - 1400 м. Падение крыльев - южного $8-25^\circ$, северного $15-65^\circ$.

На север от Лутугинской и Суходольско-Гундоровской котловин в клинообразной полосе между Алмазным и Северодонецким надвигами расположена синклиналь, узкая западная часть которой носит название Новосветловской синклинали, а восточная широкая - Петровско-Караичевской или Северо-Каменской котловины.

За Северодонецким надвигом, как уже указывалось, начинается область платформенного склона или, как ее называет В.С.Попов (1953 и 1957 гг.), Старобельско-Миллеровской моноклинали. Моноклираль характеризуется пологим падением на юг с углами до 6° . Только у самого Северодонецкого надвига фиксируется небольшой обратный подворот пластов, приобретающих северные падения. Наличие этого подворота обуславливает образование очень пологой синклинали, которую В.С.Попов (1957 гг.) называет Северодонецкой синклиалью. Благодаря вздыманию оси этой синклинали в низовьях р.Луганчик она подразделяется на две синклинали: Глубокинскую на востоке и Луганскую на западе.

РАЗРЫВНЫЕ ДИСЛОКАЦИИ

Разрывные дислокации на площади описываемого листа, как и вообще в Донбассе, распространены очень широко. Разрывы эти представлены системой крупных региональных надвигов с многочисленными апофизами от них и поперечными сбросами.

Надвиги приурочены почти исключительно к полосе мелкой складчатости открытого и закрытого карбона. Сбросы сосредоточены главным образом в Главной синклинали, особенно на Ровенском поднятии между Боковской и Должанской синклиналями.

Надвиги имеют широтное простирание, согласное с общим направлением донецкой складчатости. Падение надвигов на юг и движение масс по плоскостям разрывов происходило в направлении с юга на север. Из крупных надвигов должны быть названы следующие (в порядке их расположения с юга на север): Ильичевский (Криворожский), Алмазный, Марьевский (Луганский), Северодонецкий.

Ильичевский надвиг начинается в Алмазном районе, он имеет простирание на восток и почти точно следует за складчатостью этого района, повторяя изгибы пластов Ильичевской и Криворожской синклиналей. На Луганский лист он выходит двумя ветвями севернее с.Новопавловки. За его южной ветвью сохраняется название Ильичевского надвига, северная ветвь именуется Ворошиловским надвигом. От южной ветви, или собственно Ильичевского надвига, отделяется еще третья ветвь (у с.Успенского), известная под названием Краснодонского надвига. Последний особенно хорошо изучен в Краснодонском районе, где он проходит по северному крылу одноименной котловины, отделяя ее от Дуванной котловины. Его стратиграфическая амплитуда 650–700 м. Ильичевский надвиг идет по южному крылу Лутугинской котловины, сохраняя до с.Красного стратиграфическую амплитуду 1200 м. Несколько восточнее с.Красного он расщепляется на Самсоновский и Дуванный надвиги с амплитудами 200–250 м.

Ворошиловский надвиг огибает с севера Успенскую синклиналь, образуя несколько отщеплений и вместе с тем сливаясь с южными и северными ветвями Алмазного надвига. Стратиграфичес-

кая амплитуда Ворошиловского надвига 1000–1200 м.

А л м а з н ы й н а д в и г уходит далеко на запад и восток за рамки описываемого листа. Его западное простира-ние прекрасно прослежено в обнажениях и горными работами вплоть до Первомайской антиклинали. На описываемой площади к юго-востоку от г. Луганска Алмазный надвиг соединяется с М а р ъ е в с к и м н а д в и г о м (местное название — Л у г а н с к и й). На востоке объединенный надвиг (Алмаз-ный и Марьевский) носит название Г л а в н о г о или К а м е н с к о г о н а д в и г а и прослежен буровыми работами до р. Калитвы, где он возможно сливается с Северодо-нецким или, как последний здесь называется, Глубокинским надвигом.

На площадь Луганского листа Алмазный надвиг входит с запада у с. Белого несколькими ветвями. Южные ветви сложным пучком идут по крутому южному обнаженному крылу Ворошилов-градской котловины, сливаясь у шахты им. Ворошилова с Вороши-ловским надвигом. Амплитуды каждой из этих ветвей надвига до 250 м. Северная ветвь уходит под породы мелового возраста и, как установлено разведочными работами, проходит дугой по дну Ворошиловградской котловины от с. Белого до с. Веселая Та-расовка и затем до хут. Менчикур, где сливается с южными ветвями. Амплитуда северной ветви 150–200 м. Далее на восток надвиг следует по узкой антиклинали между Лутугинской котло-виной, Новосветловской синклиналью и Петровско-Караичевской котловиной. Лутугинская котловина надвинута здесь на две по-следние со стратиграфической амплитудой до 2000 м (C_2^3 на C_3^I).

С е в е р о д о н е ц к и й н а д в и г идет по гра-нице между складчатыми структурами Донбасса и расположенной к северу от него моноклиналию. По простираанию надвиг уходит далеко за границы рассматриваемого листа.

Необходимо отметить следующее обстоятельство. На западе, на площади Лисичанского и Дебальцевского листов, известны два надвига: Северодонецкий и южнее Марьевский, между которы-ми заключена полоса купольных структур (Кременский, Лисичан-ский, Волчяярский, Матросский, Тошковский, Петродонецкий ку-пола). Надвиги эти у ст. Зимогорье на северном крыле Черкас-ской котловины сближаются и практически сливаются в один

надвиг, который и прослеживается по северному крылу Ворошиловградской котловины до г. Луганска. Здесь от него отделяется южная ветвь с амплитудой 750 м, которая соединяет этот надвиг с Алмазным. Первоначально эта ветвь носила название Луганского надвига.

В.С. Попов в своей последней работе (1957г) рассматривает эту ветвь как продолжение Марьевского надвига, считая, что Северодонецкий и Марьевский надвиги у ст. Зимогорье не соединяются, а идут параллельно. Естественнее все-таки представить, что надвиги у ст. Зимогорье соединяются и затем у Луганска снова расщепляются (см. карту). При всех слияниях и разветвлениях надвигов название Северодонецкий надвиг сохраняется за той ветвью, которая разделяет складчатую и платформенную структуры. Восточнее г. Луганска положение Северодонецкого надвига зафиксировано скважинами у с. Ново-Светловки. Между с. Ново-Светловской и Сев. Донцом его простираение не разведано, а далее на восток надвиг снова твердо фиксируется разведочными работами. Стратиграфическая амплитуда надвига более 2000 м; по этому надвигу сочленяются отложения свит S_3^I и S_3^3 .

Г Е О М О Р Ф О Л О Г И Я

Описываемый лист охватывает две геоморфологические провинции Русской равнины: Донецкий край, приуроченный к донецкой складчатой системе, и Придонецкую низменность расположенную в пределах Русской платформы. Границей провинций служит Северодонецкий надвиг.

Донецкий край занимает южную и среднюю трети листа, т.е. площадь обнаженного и закрытого складчатого палеозоя. Он представляет собой полигенную возвышенную равнину. Здесь можно выделить цокольную и пластовую возвышенности.

Ц о к о л ь н а я в о з в ы ш е н н о с т ь , развитая непосредственно на складчатом палеозое, в свою очередь подразделяется на выровненную и эрозионную.

Выровненная возвышенность охватывает поверхность Донецкого края, лежащую выше горизонтали +250 м. В ее пределах

находится главный водораздел края и группы боковых водоразделов верховий рек Каменки, Луганчика, Лугани, Миуса.

Главное водораздельное пространство, ограниченное горизонталью с отметками плюс 275-300 м, вытянуто почти в широтном направлении и приурочено к площади распространения Главной синклинали и Северной антиклинали, причем современная водораздельная линия почти совпадает с осью синклинали. Такой рельеф именуется обращенным.

Пригребневая часть водораздела имеет пологоволнистую поверхность. Положительные элементы рельефа слагаются, как правило, устойчивыми породами (песчаниками, известняками), седловины приурочены к более податливым породам (сланцам), прикрытым многочисленным лёссовым покровом.

Площадь главного водораздела с севера и юга окаймляется районом пониженных боковых водоразделов, который в свою очередь подразделяется на два подрайона: северный и южный. Внешний контур северного подрайона проходит по высотам от +210 м на востоке (бассейны рек Нижнее и Верхнее Провалье) до +260 м на западе (бассейн среднего течения р.Ольховой). На поверхности междуречий здесь наблюдаются гряды, холмы с покатыми склонами и пологие уступы, сложенные устойчивыми коренными породами. Внешний контур южного подрайона совпадает с высотами плюс 200-210 м. Поверхность водоразделов широковолнистая с заметным понижением к югу.

Описываемая геоморфологическая область представляет собой поверхность, выработанную, по-видимому, еще в домеловое время, но окончательно выровненную водами верхнемеловых морей. В послеверхнемеловое время она испытывает медленные сводовые поднятия и дальнейшее денудационное выравнивание. О древности этой поверхности свидетельствует уцелевшая кое-где кора выветривания нижнепалеогенового возраста. Обрамляющий область уступ выработан гидрографической сетью, опирающейся на уровни третичных морей.

Эрозионная цокольная возвышенность лежит на уровне высот от +200 до +250 м; более низкие отметки, до +25 м включительно характерны для поверхностей врезывания, подчиненных гидрографической сети этой области. Эта возвышенность охваты-

вает на севере полосу мелкой складчатости палеозоя и включает гидрографическую сеть всего бассейна р. Каменки и среднего течения рек Луганчика и Ольховой. На юге она лежит в пределах Главной антиклинали и охватывает верховья притоков р. Нагольной.

На междуречьях правобережья р. Каменки и в верховьях притоков р. Нагольной наблюдаются останцовые увалы, гряды и гривы субширотного простираения, между которыми располагаются короткие ложбины с ручьями и балки с донными оврагами.

По междуречьям бассейнов рек Ольховой и Луганчика и левобережья р. Каменки наблюдается чрезвычайно дробное расчленение поверхности; она покрыта беспорядочно разбросанными холмиками, увальцами, грядами и гривками, разобщенными короткими ложбинами.

Характерной чертой эрозионной возвышенности следует считать присутствие на некоторых междуречьях левобережья р. Каменки (Краснодон, Семейкино) и р. Ольховой (Глафировка) останцов, сложенных третичными породами. Поверхность складчатого палеозоя под третичным покровом имеет высоту около плюс 200–210 м.

Рельеф описываемой возвышенности был выработан в складчатом палеозое после денудации осадочного покрова, который сформировался во время трансгрессий третичных морей.

Область пластовой возвышенности совпадает с площадью развития пологоскладчатого мезокайнозоя, прикрывающего дислоцированный карбон. На юге эта территория примыкает к открытому палеозою, на севере – к Северодонецкому надвику. Поверхность междуречий области увалистая. Здесь наблюдаются водораздельные останцовые увалы, сложенные песками полтавской свиты и нижнего плиоцена плоскодонные седловины, выполненные мощной толщей лессовых пород, и широкие долины, заполненные песчано-галечными неогеновыми отложениями. Для междуречий этой эрозионно-аллювиальной области характерны лощины, осложненные донными промоинами, рывтинами и оврагами. Часты также овраги, примыкающие к вершинам балок.

Главные элементы рельефа области сформированы потоками в условиях локальных тектонических движений различного знака.

Придонецкая пластовая низменность, находящаяся в северной трети листа, приурочена к опущенной краевой зоне платфор-

мы у Северодонецкого надвига. Эта низменность отделяет Донецкий край от Среднерусской возвышенности. Она является областью плиоценчетвертичной эрозии и аккумуляции, протекавшей на фоне нисходящих тектонических движений.

На правобережье долины Сев.Донца, где развиты мощные плиоценовые отложения, поверхность низменности ступенчатая с ложбино-балочным расчленением. В пределах же левобережья, в условиях развития мощных отложений наиболее молодой плиоценовой террасы (ахтырской), сформировалась пологоволнистая слабо расчлененная поверхность, с плоскодонными балками и ложбинами.

Важным геоморфологическим образованием на территории листа являются четвертичные речные долины. В долине Сев.Донца выделяется плосковолнистая пойма с мелкими песчаными гривами в прирусловой части поймы и приуступными ложбинами — старицами. Выше поймы повсюду наблюдается ступенчатая ниспадающая к пойме дефляционно-аккумулятивная террасовая равнина.

В нижних течениях долин рек Белой, Ольховой, Лугани, пересекающих область распространения мезо-кайнозойского покрова, развиты преимущественно эрозионно-аккумулятивные пойменные террасы и плоские глинистые поймы.

По р.Каменке и ее притокам, а также по средним и верхним течениям рек Белой и Ольховой, лежащим на площади распространения открытого складчатого палеозоя, наблюдаются обрывки эрозионных надпойменных террас со свежим бугристым рельефом. Изредка, преимущественно по правым склонам долин, здесь выделяются узкие эрозионно-аккумулятивные террасы. Первая и вторая надпойменные террасы имеют ровную или слабоволнистую поверхность, третья и четвертая — отличаются значительным овражно-балочным расчленением, малой мощностью древнего аллювия и часто бывают представлены обрывками своих цоколей.

В долинах рек наблюдаются плоские глинистые пойменные террасы с приуступными понижениями, блюдцами и ложбинами.

ПОЛЕЗНЫЕ ИСКОПАЕМЫЕ

Лист М-37-XXXIV в основном охватывает промышленные районы Донбасса, с богатейшими месторождениями углей. Угли играют

главную роль в экономике описываемого района. Из других видов полезных ископаемых на площади листа развиты в основном различные строительные материалы.

На юге территории в районе Нагольного края расположены рудные месторождения свинца, цинка и месторождения горного хрусталя. Южное крыло Главной синклинали восточнее Нагольного края представляет интерес с точки зрения возможного распространения месторождений ртути.

Площадь севернее Северодонецкого надвига, геотектонически и относящаяся к платформенному склону, перспективна в отношении газонефтеносности. С 1948 г., как уже отмечалось, по северной и северо-западной окраинам Донбасса ведутся большие структурно-поисковые работы на нефть. Перспективность данной площади в отношении газонефтеносности определяется, во-первых, ее промежуточным положением между такими газонефтеносными провинциями, как Волго-Донская на востоке и Днепровско-Донецкая на западе, во-вторых, общими геологотектоническими условиями этой площади, благоприятными для нефтенакопления. К последним прежде всего относится характер данной территории, находящейся в зоне, переходной от складчатой области к платформе. Наиболее благоприятным является северный склон Северодонецкой синклинали и особенно участок структурного перегиба слоев на переходе этого склона в моноклинали. Этот перегиб совпадает с северной границей распространения донецкого трамса.

Развитая в зоне перегиба мощная толща каменноугольных отложений и довольно мощный покров мезо-кайнозойских отложений создают благоприятные условия для сохранения залежей нефти от истощения. Можно предположить, что здесь же происходит смена литологических комплексов в отложениях нижнего карбона: известняки платформенного склона сменяются песчано-глинистыми отложениями, слагающими эту часть разреза в открытой части Донбасса.

Положительным фактом с точки зрения прогноза нефтеносности данной площади является также высокая минерализация трамсовых и карбоновых вод на площади, расположенной к северу от Северодонецкого надвига, и принадлежность этих вод к типу хлор-кальциевых и щелочных, которые, как считается, формируются в

среде, благоприятной для нефтеобразования. Для вод северной окраины Донбасса очень характерно также повышенное содержание брома, мода и повышенная радиоактивность.

Вопрос о наличии нефтяных газов в самом Донбассе остается нерешенным. Каменноугольные отложения Донбасса отличаются высокой газообильностью, но это газы метановые, не содержащие тяжелых углеводородов, наличие которых характерно для нефтяных газов. Г.Д.Лидин связывает образование донецких газов только с углеобразованием и дальнейшей метаморфизацией углей (1935).

В обнаженном карбоне метан появляется с глубины 200 - 300 м от поверхности, в области, закрытой мезо-кайнозойем - на глубинах около 100 м от выходов палеозоя.

Максимальная газообильность пород обнаженного карбона, определенная по действующим шахтам, расположенным на площади описываемого листа, при существующих глубинах разработок (минус 200-300 м), составляет 39 м^3 на I т добытой породы. В антрацитовых шахтах Боково-Ровенецкого и Должанского районов газопроявление отсутствует. Однако необходимо отметить, что в западной части той же Боковской синклинали, выходящей за рамки рассматриваемого листа, расположена наиболее газовая шахта Донбасса № 7-8 "Карл". Шахта разрабатывает пласты 1_2^1 , 1_2^1 , 1_3 на глубинах порядка минус 100 м; газопроявление по шахте в 1957 г. составляло 84 м^3 на I т добытой породы.

В северной закрытой части карбона газовыделение сопровождается самоизливом воды из скважин. На площади листа особенно интенсивное газовыделение дала луганская скв.1500. Скважина вскрыла два газо-водоносных горизонта: первый в песчано-глинистых отложениях триаса на глубине 338 м и второй на глубине 740 м в каменноугольных песчаниках, залегающих в 9 м выше пласта Π_6^2 . Приводим химический состав газа из этой скважины (табл.2).

Т а б л и ц а 2

Дата и глубина взятия проб	Дебит в сутки, м ³		Состав газа в объемных %								
	га-за	во-ды	H ₂ S	CO ₂	O ₂	CH ₄	Тяжелые углеводороды	H ₂	H ₂ +He+Ne	Ar+Kr+Xe	He+Ne
20/X-33 г.гор. 338, триас	600	912	0,0	0,0	0,0	76,1	0,0	0,0	23,6	0,271	По-выш.
16/УШ-34 г. гор. 338, триас	500	778	0,0	0,7	0,0	64,3	0,0	0,0	35,0	He опр.	"
Гор. 740, карбон	300	192	0,0	0,5	0,0	68,7	0,0	0,0	30,8	"	"
5/УШ-35 г. из обоих горизонтов	400	752	0,0	0,5	Искл	84,7	Следы	0,0	14,7	0,139	"

Результаты химических анализов газов из скв. 1500 (табл. 2) показывают, что эти газы не относятся к типу нефтяных, поскольку они не содержат тяжелых углеводородов. Очевидно, их происхождение так же, как и газов открытого карбона, связано с процессами углеобразования.

КАМЕННЫЙ УГОЛЬ

Угольные пласты рабочей мощности на площади листа заключены в свитах C_2^3 , C_2^4 , C_2^5 , C_2^6 , C_2^7 среднего карбона. Свиты C_2^1 и C_2^2 практически безугольны. Иногда, на очень ограниченных площадях, преобретают рабочую мощность пласты g_1 и g_3 из свиты C_2^2 . В свите C_2^1 рабочим может являться пласт f_1 мощностью 0,55 м, который на участке Лутугинском Южном, пересечен одной из скважин.

Свиты эти в целом очень плохо освещены разведкой, однако, нет оснований ожидать в них наличия выдержанных угольных пластов, поскольку в известных разрезах, как на площади описываемого листа, так и во всем Донбассе, таких пластов почти нет.

В вышележащих угленосных свитах (от C_2^3 до C_2^7) рабочей

мощности достигают 34 пласта. Нижним пределом рабочей мощности пласта для Донбасса принято 0,45 м. Средние мощности рабочих пластов в границах листа от 0,60 до 0,80 м, максимальная 3,0 м отмечена по пласту i_3 на Новосветловском участке.

Средняя динамическая мощность разрабатываемых пластов за 1957 г. изменяется по геологическим структурам от 0,78 до 1,04 м.

Из общего количества рабочих пластов наиболее постоянными по площади распространения являются I7: в свите C_2^3 пласты h_6 , h_8 , h_{10} , h_{11} ; в свите C_2^4 — i_3 и i_3^1 ; в свите C_2^5 — k_2 , k_3 , k_5 , k_5^1 , k_6 , k_7^1 ; в свите C_2^6 — l_2 , l_3 , l_6 , l_7 ; в свите C_2^7 — m_3 . Но и из этих семнадцати пластов нет ни одного пласта, который сохранял бы рабочую мощность повсеместно, во всех геологических структурах. Можно отметить уменьшение угленосности на север и восток как для территории листа, так и в целом для Донбасса.

Резко уменьшается количество рабочих пластов за Северодонецким надвигом на площади моноклиналиного склона. Здесь число рабочих пластов в одной свите не превышает двух. Площадь эта в границах листа почти не разбуривалась, но севернее и западнее она достаточно освещена предварительной разведкой. По материалам разведок последних лет северная граница рабочей угленосности проходит по линии Старобельск — Беловодск.

Строение пластов на всей площади, как правило, сложное, с одним-двумя породными прослоями, простое строение обычно имеют маломощные пласты. Особенно сложное строение имеют пласты i_3 , i_3^1 , k_2 , k_7^1 , l_2^1 . Эти широко распространенные пласты часто раздваиваются, образуя два самостоятельных пласта с толщей пустых пород между ними до 10 м. На участках, где верхние и нижние пачки пластов сближены, угольные пласты имеют хорошую общую мощность 1,0–1,5 м.

ХАРАКТЕРИСТИКА УГЛЕНОСНЫХ ПЛОЩАДЕЙ

В границах Луганского листа выделяется 9 угленосных районов или площадей; территориально с ними совпадают развитые здесь основные тектонические структуры: Ворошиловградская, Луганская, Новосветловская, Краснодонская, Ореховская, Боко-

во-Ровенская, Должанская, Ковсугская и Деркульская площади. Северная антиклиналь, сложенная свитами S_2^I и S_2^2 , выделяется как неугленосная площадь. В пределах указанных угленосных площадей разведанные отдельные участки и шахтные поля или участки и поля, описанные в общих геологических отчетах, выделены как отдельные месторождения. Всего на карте полезных ископаемых учтено 88 таких месторождений.

Ворошиловградская площадь охватывает Ворошиловградскую котловину. К листу М-37-XXXIV относится только восточная часть котловины, скрытая под мелом.

Котловина почти полностью разведана. Не освещена разведкой лишь небольшая площадь в ее осевой части. Всего в котловине разведано 10 участков для крупных шахт, в том числе в границах описываемого листа - 8 участков.

В котловине имеется 16 рабочих пластов, из них 6 пластов: h_{11} , i_3 , k_3 , k_6 , l_1 , l_7 - характеризуются постоянством строения и широкой площадью распространения. Средняя суммарная мощность рабочих пластов в котловине 9,60 м.

Лутугинская площадь охватывает полностью одноименную котловину. Западная открытая часть котловины разрабатывается, восточное ее продолжение, уходящее под меловые образования, находится в разведке. В этой закрытой части котловины уже разведано четыре участка для крупных шахт. Разведкой охвачена толща от свиты S_2^3 до свиты S_2^7 . Постоянными рабочими пластами, сохраняющими рабочую мощность на всей площади котловины, являются пласты k_6 , k_7 , k_7^I , близок к ним и пласт k_2 .

К основным также должны быть отнесены пласты i_3 и l_2^1 . Остальные пласты приобретают рабочее значение только на отдельных шахтных полях и разведочных участках. Средняя суммарная мощность рабочих пластов в котловине достигает 8,1 м.

Новосветловская площадь включает Новосветловскую синклинали и западную часть Петровско-Караческой (Северо-Каменской) котловины. Детально разведана западная часть собственно Новосветловской синклинали и Михайловский участок в Петровско-Караческой котловине. На этой площади очень резко падает рабочая угленосность в направлении с запада на восток. Так, на западе, в Новосветловской синклинали, разведано три участка и установлено 14 рабочих пластов с средней суммарной мощностью 7,7 м.

На востоке, в Петровско-Караической котловине, рабочую мощность сохраняют всего 2-3 пласта общей мощностью 1,5 - 2,0 м.

Краснодонская угленосная площадь включает Суходольско-Гундоровскую, Дуванную, Краснодонскую котловины и всю серию развитых на юге мелких складок вплоть до выходов свиты C_2^2 на северном крыле Северной антиклинали. В промышленном отношении эта площадь не однородна. Угленосность ее и разработки в основном сосредоточены в северных структурах; на юге площади главные продуктивные свиты C_2^5 , C_2^6 , C_2^7 свиты и поэтому разведки здесь почти не производились.

Из северных структур Краснодонская и Дуванная котловины разрабатываются шахтами с 1915 г., причем в Краснодонской котловине уже полностью выработан основной ее пласт k_5 мощностью 0,75-1,10 м и пласт k_7^I мощностью 0,5-0,6 м. Оставшиеся шахты дорабатывают запасы в лежащем крыле Краснодонского надвига.

В котловине остается почти нетронутым пласт k_2^2 , вследствие его высокой зольности и исключительного непостоянства в строении. В Дуванной котловине оставшиеся запасы также незначительны: всего на 10-15 лет. Основные пласты котловины - это пласты k_5 , l_2 , l_3 , m_3 со средней суммарной мощностью 3,0 м.

Все новое шахтное строительство сосредоточено в Суходольско-Гундоровской котловине. Эта новая угленосная площадь сейчас детально разведана по свитам C_2^4 , C_2^5 , C_2^6 . Верхняя продуктивная свита C_2^7 здесь не имеет развития, нижняя C_2^3 находится в разведке. Всего в котловине разведано 13 промышленных участков, из них на 9 участках строятся шахты. Восточное замыкание котловины разрабатывается Гундоровскими шахтами № 2, 4, 3, 20 и др. Основные пласты котловины - l_3^1 , k_2 , k_5 , l_2^1 - имеют среднюю суммарную мощность 4,0 м.

Ореховская площадь включает мелкие складки низов среднего карбона между Лутугинской котловиной и Северной антиклиналью. Это наиболее бедная в промышленном отношении площадь, вследствие чего она почти не освещена детальной разведкой и почти не разрабатывается. Здесь имеется только несколько мелких шахт местной промышленности на пластах свиты C_2^3 .

Боково-Ровенская площадь включает Боковскую синклиналь

и так называемое Ровенецкое поднятие. Это один из наиболее интенсивно эксплуатируемых районов в Донбассе. На I/I 1958 г. здесь работало 56 шахт. До последнего времени в Боковской синклинали все разработки были сосредоточены почти исключительно на пластах k_5 и k_5^I , имеющих очень благоприятные условия эксплуатации: выдержанную мощность 0,8–1,0 м, пологое залегание, устойчивые кровлю и почву. В настоящее время пласты эти почти полностью выработаны и в разработку включены пласты h_{11} , h_{10} , h_8 и h_6 свиты C_2^3 со средней суммарной мощностью 3,7 м. На Ровенецком поднятии разрабатываются те же пласты свиты C_2^3 и из свиты C_2^4 пласт i_3 ; последний в Боковской синклинали является нерабочим.

Должанская площадь охватывает северо-западную часть Должанской синклинали и разрабатывается многочисленными шахтами. Число действующих шахт на I/I- 1958 г. составляет 32, кроме того, находится в строительстве 6 шахт. Большая часть шахт сосредоточена на пластах k_5 и k_5^I . Очень хорош в районе пласт i_6 имеющий мощность 1,0–1,3 м. В последнее время пласт этот интенсивно вводится в эксплуатацию. В меньшей степени разрабатываются пласты h_8 , i_3 , k_2 .

Ковсугская и Деркульская площади – это новые участки, расположенные в области Старобельско-Миллеровской моноклинали. Ковсугская площадь охватывает Луганскую синклиналь, Деркульская – Глубокинскую, развитие по южному краю моноклинали у Северодонецкого надвига. Строение и угленосность площадей освещены несколькими поисковыми скважинами. Карбон здесь залегает на глубине 250–450 м.

Из угленосных свит непосредственно на рассматриваемой площади вскрыты свита C_2^7 в трех точках с рабочими пластами h_3, h_6^1 и h_6^2 и свита C_2^6 в одной точке. В свите C_2^6 пласты не вскрыты. Судя по данным разведок, выполненных на всей площади моноклинали, в свите C_2^6 на Ковсугской и Деркульской площадях рабочую мощность должен иметь пласт i_7 или i_8 , а в нижележащей каменной – пласт k_2 .

КАЧЕСТВО УГЛЕЙ

Все угли, встреченные на описываемой территории, гумусовые. Сапропелитовые разности встречаются очень редко в виде

линз в толще гумусовых углей. По петрографическому составу угли клареновые. По степени метаморфизма они изменяются в широком диапазоне: от переходных к бурым до марки А; они отвечают всем маркам и группам ГОСТ 8180-56, предусмотренным для углей Донецкого бассейна. Границы распространения различных марок по площади отвечают установленной для Донбасса зональности марок в зависимости от мощностей свит. Степень метаморфизма углей убывает в том же направлении, что и мощности, т.е. с юга на север.

Площади распространения углей различного марочного состава показаны на рис.2. Изменение марочного состава углей на глубину отражает вертикальный разрез на том же рисунке.

Антрациты распространены на крайнем юге территории в области развития максимальных мощностей свит среднего карбона (Главная антиклиналь, Главная синклиналь). Севернее оси Северной антиклинали и до полосы мелкой складчатости идет область распространения полуантрацитов. Еще севернее, в зоне мелкой складчатости, вплоть до северной границы открытого карбона узкими полосами последовательно развиты: тощие, отощенные, спекающиеся, коксовые и жирные угли, причем последние частично распространены и на закрытой мезозоем площади.

Складчатая закрытая полоса является областью развития газовых углей, а в верхних свитах C_2^7 и C_3^I встречены длиннопламенные угли.

В области моноклинали в верхних свитах C_2^7 и C_3^I развиты угли переходные от каменных к бурым, которые распространены вплоть до северной границы промышленной угленосности Донбасса, т.е. до широт Старобельск - Беловодск. В существующей классификации донецких углей угли этого типа не нашли места, поскольку они до сих пор не осваивались промышленностью. Трест "Луганскугळेология" выделяет их в новую марку ДБ (длиннопламенные бурые).

Угли марки ДБ отличаются от каменных наличием гуминовых кислот (5-15%) повышенной влажностью (12-15%), повышенным содержанием кислорода (12-18%) и характеризуются повышенным содержанием фтора (10-15%).

Кондиция качества угля для каждой марки определяется по содержанию золы и серы. В этом отношении угли, распростра-

ненные в границах листа М-37-XXXIV, как и во всем Донбассе, изменяются в очень широких пределах от малосернистых $S_{об}^c < 1,5\%$ до многосернистых $S_{об}^c > 4,5\%$ и от малозольных с содержанием золы менее 8% до многозольных. Браковочный предел по золе 40%. По сере кондиции устанавливаются только для коксующихся углей.

Содержание золы и серы в углях не подчинено какой-либо четкой закономерности. В основном распространены угли средней зольности 10-15%. Фактическая средняя зольность угля в добыче 1957 г. по эксплуатационным пробам составила по шахтам Краснодонской угленосной площади 20,1%, Лутугинской и Ворошиловградской 23,4%, Боково-Ровенцкой 14,7%, Должанской 13,9%.

По содержанию серы угли разведанных месторождений, в соответствии с установленными ГОСТ 8181-56 группами сернистости, распределяются следующим образом (табл.3).

Т а б л и ц а 3

Марки углей	Группа по содержанию серы, %							Итого
	Г, до 1,5	П, 1,55-1,90	Ш, 1,95-2,35	У, 2,4-3,0	У, 3,05-3,7	У1, 3,8-4,5	4,5	
А	18,5	4,9	5,4	4,9	3,3	0,1	0,4	37,5
ПА+Г	-	0,1	1,4	0,3	0,1	0,1	-	2,0
ОС	0,5	-	-	0,2	0,2	-	-	0,9
К-КЖ	-	1,6	1,4	1,5	0,2	0,2	0,4	5,3
Ж	1,5	1,3	0,3	2,2	2,9	0,7	2,7	11,6
Г	2,1	0,4	4,4	7,6	12,3	11,7	2,4	42,7
	22,6	8,3	12,9	16,7	19,0	12,8	7,7	100%

В табл.3 показано относительное количество угля данной группы в процентах к общей сумме запасов угля.

Наиболее низкие содержания серы отмечены в антрацитах, наиболее высоке - в углях марки Г. Такая же зависимость отмечена и в отношении зональности углей. Следует оговориться, что эти изменения качества углей зависят не только от степени метаморфизма пород, но также и от того, какие именно пласты анализировались. Так, почти повсеместно пласты Н₁₀,

1₃, 1₅ и 1₆ являются малосернистыми и малозольными. В антрацитовых районах эти пласты заключают основные запасы угля, в угольных районах их значение резко снижается.

Общие запасы углей (в млн.т) на площади листа до горизонта минус 1600 м приведены в табл.4.

Т а б л и ц а 4

Запасы	Марка угля	A ₂ +B	C _I	C ₂	C ₃	Всего
Всего на площади листа		3055	4489	9658	8159	25361
В том числе утвержденные ВКЗ		2724	1670	568	-	4962
По маркам	ДБ	-	-	-	376	376
	Д	23	12	-	2240	2275
	Г	1171	1590	4151	1460	8372
	Л+К+И	582	539	1441	472	2984
	ОС	19	39	168	382	608
	Т	52	32	431	1410	1925
	ПА	7	3	5	337	352
	А	1251	2274	3462	1482	8469
По угленосным площадям						
Ворошиловградская	Г	618	1051	1786	96	3551
Лутугинская	Г-Т	405	378	2113	1324	4220
Новосветловская	Д, Г	100	195	980	532	1807
Краснодонская	Г-Т	679	591	1261	2069	4600
Ореховская	Т, А	9	31	749	844	1633
Боково-Ровенецкая	А	581	1442	1160	399	3582
Должанская	А	663	801	1609	279	3352
Ковсугская	ДБ, Д	-	-	-	1824	1824
Деркульская	ДБ, Д	-	-	-	792	792

Запасы даны по материалам геологопромышленной карты к общесовхозному пересчету запасов углей, производившемуся в 1956 г., с корректировкой этих данных по состоянию на I/I 1958 г.

СТРОИТЕЛЬНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Кроме углей, на рассматриваемой площади широко развиты строительные материалы: известняки, мел, мергели, песчаники, опоки, пески, глинистые сланцы, глины, суглинки. Запасы этих ископаемых огромны, и по характеру залегания они легкодоступны для разработки открытыми карьерами. Однако разведанных месторождений с исследованными технологическими свойствами сырья и подсчетом запасов мало. Большинство месторождений выявлено в результате геологической съемки и специальных предварительных обследований.

Месторождения обычно расположены на склонах балок, у населенных пунктов они периодически разрабатываются населением для местного строительства. Всего на площади зарегистрировано 94 промышленных месторождения, из них разведанных 36 и неразведанных 58. Кроме того, три месторождения: Краснянское — мергелей, Водотокское и Суходольское — глины, являются, как установила разведка, непромышленными по качеству сырья. Эти месторождения указываются для того, чтобы исключить повторные разведки в названных пунктах.

Известняки. На площади листа зарегистрировано всего девять месторождений известняков, из них шесть приурочены к отложениям среднего карбона и три — к отложениям кампанского яруса мела. Карбоновые известняки используются для изготовления извести, меловые — представлены ракушечником и применяются в качестве стенового камня.

Наиболее крупными месторождениями являются карьеры Менчикуровский и рядом расположенный Конопляновский с суммарными разведанными запасами 8,7 млн. м³ кампанского ракушечника. Мощность толщи известняка в этих карьерах 45 м, вскрыша до 2 м. В карбоне детально разведано Изваринское месторождение на известняке М_Г. Запасы его 1,2 млн. м³.

М е л. Разработки мела на описываемой площади практически могут производиться в неограниченных масштабах, так как мощные толщи мела из низов кампанского яруса очень широко обнажены по всем балкам и долинам рек северной части листа. Кроме того, имеются выходы пластов мела туронского и коньякского ярусов. Однако как месторождения мела на площади листа

зарегистрировано всего три точки, в которых производятся или производились разработки. Это месторождения Машинское и Поповское кампанского возраста и Успенское – туронского. Мощность толщи мела на этих месторождениях достигает 34 м. Мел тонкий, писчий, удовлетворяет требованиям ГОСТ I498-42 и II74-5I.

Мергели. Месторождений мергеля зарегистрировано 13. Все они относятся к кампанским и маастрихтским отложениям и расположены в северной части листа. Эти отложения имеются здесь в неограниченном количестве, они слагают долины рек, склоны балок и в любой точке удобны для разработки. Мощность толщи мергелей от 10 до 45 м, углы падения 0–15°. Разведаны и учтены запасы по трем месторождениям: Новосветловскому, Беловодскому, Ворошиловградскому. Используются мергели как стеновой камень и для производства цемента различных марок. Приводим результаты анализа мергеля Беловского месторождения (в %): CaO 49,8, SiO_2 7,2, Al_2O_3 1,7, Fe_2O_3 0,73, MgO 0,49.

Глинистые сланцы, глины, суглинки объединены в одну группу как основное сырье кирпично-черепичного производства. Из общего числа зарегистрированных месторождений 18 дают кирпично-черепичное сырье, два – огнеупорные глины и одно – цементные глины. Особо выделяются каменноугольные глинистые сланцы (C_2^2). Дубовского месторождения, которые являются прекрасным сырьем для производства керамзита – легкого наполнителя бетона.

Глины и суглинки по возрасту четвертичные и неогеновые; глинистые сланцы все карбоновые. Мощность кирпичных суглинков и глин достигает 25 м. Большинство месторождений дает сырье для производства кирпича марок I25–I50. Разведаны и подсчитаны запасы по 14 месторождениям с учетом и Дубовского месторождения керамзитового сырья. Приводим результаты химического анализа сланцев Дубовского месторождения (в %): SiO_2 49,5–58,8, Al_2O_3 17,5–25,5, Fe_2O_3 5,6–10,5, CaO 0,5–1,3, MgO 0,34–5,75.

Кровельные сланцы. Известно одно месторождение у с.Куряче на оси Северной антиклинали в свите C_2^2 . Месторождение периодически разрабатывалось до 1941 г., позже разработки не

возобновлялись.

Пески. Месторождения песков в основном относятся к бучакскому, киевскому ярусам и полтавской свите. Очень широко также распространены пески современных аллювиальных отложений в долине Сев.Донца. Палеогеновые пески залегают в виде слоев мощностью от 1,0 до 15 м. Мощность аллювиальных песков до 10 м. На площади листа зарегистрировано 22 месторождения песков. Все они сосредоточены в северной части листа - в области развития мезо-кайнозойских отложений. Запасы подсчитаны только по одному Лысовскому месторождению в количестве 0,8 млн.м³. Пески всех месторождений имеют очень непостоянный гранулометрический состав, в основном они мелко- и среднезернистые, вследствие чего для бетонов непригодны. Крупнозернистые пески для бетонных работ ввозятся из Ростовской области. Пески Суходольского и Семейкинского месторождений частично использовались как формовочные, хотя кондициям, предъявляемым к формовочным пескам, не отвечают.

Песчаники очень широко распространены и широко разрабатываются как бутовый камень и щебень для бетонов различных марок, обычно марки 200 и выше. Запасы месторождений песчаников значительно превышают потребности области в этом сырье.

Разрабатываются в основном песчаники каменноугольного возраста. Все разработки их находятся в районах обнаженного карбона. Всего учтено 21 месторождение песчаника, из них только два - Родаковское и Суходольское относятся к палеогену, первое - к киевскому ярусу, второе - к бучакскому. В отложениях карбона разрабатываются песчаники свиты С₂³ и низов свиты С₂⁵, где их мощности достигают 70 м.

Разведаны и подсчитаны запасы по 12 месторождениям, в сумме они составляют 109,6 млн.м³.

Примерная технологическая характеристика песчаников: временное сопротивление сжатию от 230 до 1700 кг/см²; износ в барабане Деваля 2,5-4,3%; водопоглощение 0,1-3,8%, объемный вес 2,7.

О п о к и связаны с отложениями харьковского яруса. Они довольно широко распространены, особенно в Краснодонском районе, но нигде не разрабатываются. Разведано на площади листа одно месторождение Острогомилское, у г. Луганска. Запасы это-

го месторождения утверждены ТКЗ в количестве 5,0 млн.м³. Опo-
 ка здесь залегает слоем мощностью 3,7-17,0 м, вскрыша 2,4 м.
 Химический состав опоки (в %): SiO₂ 25,8, Al₂O₃-TiO₂ 5,4,
 Fe₂O₃ 2,85, CaO 0,64, MgO 0,42, SO₃ 0,03, удельный вес
 2,1-2,4, пригодна в качестве легких заполнителей бетона ма-
 рок 50 и 75.

С В И Н Ц О В О - Ц И Н К О В Ы Е М Е С Т О Р О Ж Д Е Н И Я

Из гидротермальных полиметаллических месторождений На-
 гольного края к площади листа относятся пять свинцово-цин-
 ковых месторождений: Есауловское, Семенов Бугор, Водянское,
 Грековское, Острый Бугор. Месторождения эти известны с
 1795 г.. С тех пор они неоднократно разведывались и несколь-
 ко раз начиналась их промышленная разработка. Заключение по
 разведкам давались самые противоречивые. Последняя ревизия
 материалов разведок была произведена Восточно-Донецкой эк-
 спедицией Украинского геологического управления в 1953-1955
 гг. По результатам ревизии полиметаллические месторождения
 Нагольчика не имеют промышленного значения, в связи с незна-
 чительными масштабами оруденения и низким содержанием свинца
 и цинка.

Рудные месторождения Нагольчика сосредоточены в отложе-
 ниях свит C_I⁵, C₂^I и C₂². Оруденения приурочены к двум зонам:
 первая протяженностью 50 км проходит по северному крылу Глав-
 ной антиклинали через селения Есаулово-Греково, вторая протя-
 женностью 25 км - по оси Главной антиклинали через Нижний
 Нагольчик. Зоны эти сложены сильно смятыми глинистыми слан-
 цами.

По морфологическим особенностям месторождения относятся
 к жильному типу, а по характеру минерализации - к кварцево-
 анкеритовым и сульфидным жилам и кварцевым жилам с золотосо-
 держащим пиритом. К последнему типу относится месторождение
 Острый Бугор. Размеры жил не превышают 100-200 м по длине,
 при мощности 0,1-1,0 м. Падение жил от 45 до 70°.

МЕСТОРОЖДЕНИЯ ГОРНОГО ХРУСТАЛЯ

Месторождения горного хрусталя в Нагольчике известны с 1950 г. В частности, Ново-Любимовское месторождение, расположенное в границах карты, открыто в 1953 г. Месторождение находится на северном склоне Главной антиклинали в полосе поперечных вертикальных сбросов, секущих замок Боковской котловины и крыло Главной антиклинали.

Кварцевые жилы приурочены к каменноугольным отложениям свиты S_2^2 . Они связаны с трещинами двух типов: продольных зон смятий и поперечных сбросов. Длина продольных жил достигает 1,5 км, длина поперечных — обычно порядка 100 м. Мощности жил от нескольких сантиметров до 1,5–2,0 м. Жилы сложены кварцем как массивного, так и шестоватого строения.

Разведка месторождения велась под руководством Е.Н.Татарова с 1954 по 1956 г. Работы носили эксплуатационно-разведочный характер и были прекращены в связи с низкосортностью сырья. По качеству сырья запасы его отнесены к забалансовым.

ПОДЗЕМНЫЕ ВОДЫ

На территории листа могут быть выделены нижеследующие водоносные горизонты: а) в известняках и песчаниках карбона; б) в песчаниках триаса; в) в мергельно-меловых породах верхнего мела; г) в песках бучакского яруса; д) в алевролитах и песчаниках киевского и харьковского ярусов; е) в песках полтавской свиты; ж) в песках неогена; з) в обломочных четвертичных отложениях речных долин и балок (рис.3).

Водоносные горизонты карбона. В отложениях карбона подземные воды приурочены к известнякам и песчаникам и пользуются распространением по всей территории листа, однако количество, качество, глубина залегания и практические запасы их на различных участках неодинаковы. Можно выделить область водоносных горизонтов в отложениях крупных и мелких структур обнаженного карбона и область водоносных горизонтов в отложениях карбона, перекрытых мезозоем.

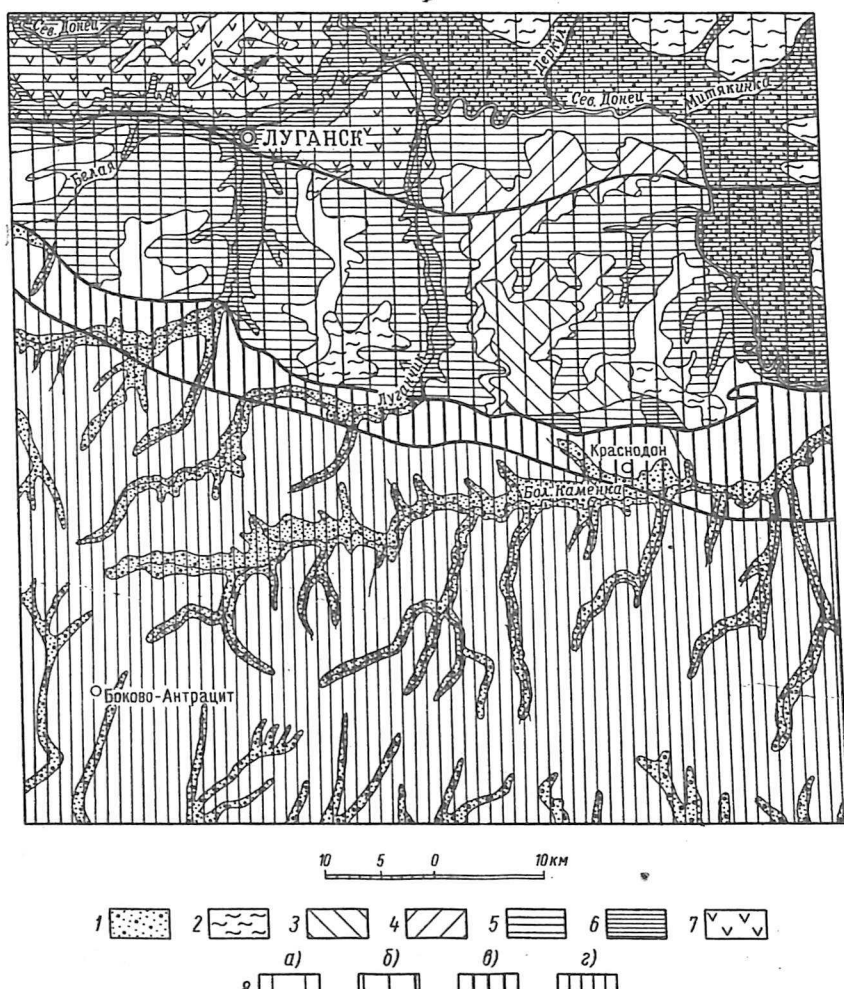


Рис. 3. Карта основных водоносных горизонтов

Водоносные горизонты: 1 - четвертичных отложений речных долин; 2 - неогеновых отложений; 3 - полтавской свиты; 4 - палеогеновых отложений; 5 - верхнемеловых отложений с малой водообильностью; 6 - верхнемеловых отложений с высокой водообильностью; 7 - триасовых отложений; 8 - каменноугольных отложений: а) области платформенного склона; б) складчатого карбона, погруженного под мезо-кайнозой; в) полосы открытой мелкой складчатости карбона; г) крупных структур открытого карбона

Подземные воды в области обнаженного карбона заключены преимущественно в трещинах известняков и песчаников; пласты песчаных сланцев слабо обводнены, а глинистые сланцы считаются практически безводными. Известняки обладают наибольшей трещиноватостью. К выходам их на поверхность приурочены наиболее крупные источники (свыше 10 л/сек). Дебиты источников из песчаников редко превышают 5–6 л/сек. Однако благодаря большей мощности песчаников суммарный расход воды по источникам из песчаников обычно более значителен, чем расход по источникам из известняков.

Все водоносные горизонты карбона дренируются в той или иной степени гидрографической сетью и горными выработками. Средний коэффициент водообильности по шахтам территории листа равен 2,5. Притоки в шахты колеблются от 20 до 300 м³ час; общий суммарный приток по всем шахтам листа достигает 4500 м³/час. В весенний период притоки возрастают в 1,5–2 раза.

Вследствие активной циркуляции подземные воды характеризуются в общем невысокой минерализацией. Минерализация вод в северной полосе мелкой складчатости несколько выше, чем в южных крупных геологических структурах – Боковской и Должанской синклиналиях. В водах южных структур сухой остаток, как правило, составляет менее 1000 мг/л, в среднем 500–700 мг/л; содержание хлоридов преобладающее 7–40 мг/л, на отдельных участках 100–400 мг/л; содержание сульфатов 25–420 мг/л, общая жесткость от 4 до 40°. В водах северной полосы мелкой складчатости сухой остаток составляет 500–6200 мг/л, содержание хлоридов 30–2870 мг/л, сульфатов 85–1450 мг/л, общая жесткость обычно больше 40°.

Питаются водоносные горизонты обнаженного карбона за счет поглощения атмосферных осадков. Модуль подземного стока для площади водоносных пород карбона примерно равен 1,7 – 2,2 л/сек.

Водоносность пород на глубинах больше 500 м значительно уменьшается; предельная глубина распространения водоносности не установлена.

Основными водоносными горизонтами в отложениях среднего карбона являются следующие известняки и песчаники: в свите

C_2^2 - крупнозернистые песчаники $g_1 S g_3$ и $g_3 S H_1$; в свите C_2^2 - песчаники $H_1 S H_2$, $H_2 S h_2$, $h_8 S h_9$, $H_{10} S I_1$; в свите C_2^4 - песчаники $I_1 S I_2$, $I_2^1 S I_4$, $I_4 S I_3^1$; в свите C_2^5 - известняки K_1 , K_5 , K_6 , K_7 , K_8 , K_9 и песчаники $K_1 S K_1$, $K_2 S K_2^2$, $K_3 S K_4$, $K_4 S K_5^1$, $K_8 S_1$; в свите C_2^6 - известняки L_1 , L_5 , L_6 , L_7 и песчаники $L_1 S L_2$, $L_5 S M_1$; в свите C_2^7 - известняки M_1 , M_3 , M_5 , M_6 , M_7 , M_8 и песчаники $M_1 S M_2$, $M_3 S M_4$, $M_7 S M_{10}$. Установившиеся притоки из водоносных горизонтов в горные выработки, скважины, колодцы составляют от 10 до 80 м³/час.

Воды карбона во многих случаях эксплуатируются буровыми скважинами, при этом в соответствующих геологических структурах получают напорные воды с большим напором и даже фонтанирующие. На эксплуатации водоносных горизонтов карбона базируется все питьевое и техническое водоснабжение Боково-Ровенецкого и Должанского промышленных районов. Здесь пробурены десятки специальных гидрогеологических скважин и каптированы многие источники на выходах и в некоторых случаях в шахтах. Несмотря на обилие водозаборов, потребности этих районов в воде не могут быть удовлетворены за счет карбоновых вод. В связи с этим в настоящее время ведется строительство крупного водопровода от Суходольского водозабора на Сев.Донеце из меловых вод.

Воды погребенного карбона также заключены в трещинах известняков и песчаников. По составу они не однотипны. В области закрытого складчатого карбона они близки к водам обнаженного карбона. Химический состав их по основным компонентам изменяется в следующих пределах (мг/л): $K + Na$ 228-439, Ca 14-379, Mg 9-112, Cl 150-620, SO_4 48-861, HCO_3 18-674; сухой остаток 778-2488, жесткость общая 4-57°.

К северу от Северодонецкого надвига, в области моноклинали платформенного склона, воды карбона отличаются очень высокой минерализацией, радиоактивны и относятся к типу йодисто-бромовых хлоратровых вод. При вскрытии скважинами они фонтанируют, причем фонтанирование сопровождается выделением горючих газов. Напорные воды этого типа были вскрыты по по всему платформенному склону. На площади описываемого листа они вскры-

ты в г. Луганске (скважина I500).

Химический состав этих вод по скважине № I500 следующий (мг/л): K + Na I77I7, Ca 2066, Mg 984, Cl 33765, SO₄ нет, HCO₃ 73, Br 0, I₂, J 2,9; сухой остаток 58 985, жесткость общая 5I5⁰, вкус — солоно-горький. Глубина вскрытия горизонта по скважине — 740 м.

Водоносность триасовых отложений. Воды триаса приурочены к слоям пещаников, залегающим между пестроцветными глинами. Химический состав вод близок к составу вод палеозоя платформенного склона. По данным анализа воды из луганской скважины № I500 они содержат (мг/л): K + Na 6468, Ca 840, Mg 585, Cl I3077, SO₄ следы, HCO₃ 0, I; сухой остаток 2I I9I, жесткость 246⁰. Дебит триасовых вод по этой скважине составлял 30 — 35 м³/час.

Водоносность верхнемеловых отложений. Водоносность верхнемеловых отложений заслуживает наибольшего внимания, так как на эксплуатации этих вод основано водоснабжение почти всей Луганской области. Водоносный горизонт меловых отложений заключен в трещиноватой зоне мергелей и мела различных ярусов.

Наиболее водообильна трещиноватая зона дний долин и устьев больших балок; на склонах и по цоколям террас водоносность меловых отложений ниже, а на водораздельных пространствах они практически безводны.

Меловые воды добываются трубчатыми колодцами глубиной 35–90 м. В пределах долин воды обладают напором, статический уровень устанавливается, как правило, на уровне реки, в долине которой сооружается колодец. На склонах речных и балочных долин воды напором не обладают. Удельный дебит скважин в благоприятных условиях питания и при высокой трещиноватости пород может достигать I0–I5 л/сек, но обычно составляет 2,5–3,5 л/сек.

Качество меловых вод обычно хорошее, хотя наблюдается несколько повышенная их минерализация. Приводим их типичный состав (мг/л): Na+K 50, Ca I20, Mg 25, Cl 60, SO₄ I30, HCO₃ 360, сухой остаток 600, жесткость 20⁰. На участках, которые примыкают к устьям балок, прорезающих в верхнем и среднем течении гипсоносные неогеновые отложения, а также по са-

мим балкам такого типа, воды нередко бывают сильно засолены и непригодны для питья. Меловые воды питаются главным образом за счет атмосферных осадков, а также путем поглощения поверхностных потоков.

Водоносность палеогеновых отложений. Палеогеновые отложения в гидрогеологическом отношении большого интереса не представляют, так как обычно сильно дренированы и поэтому безводны. Первый водоносный горизонт приурочен к пескам бучакского яруса. Качество воды удовлетворительное, дебит очень мал. Второй водоносный горизонт наблюдается в трещиноватых алевролитах низов киевского яруса. Он характеризуется также малым дебитом и хорошим качеством воды. Третий водоносный горизонт в толще палеогена приурочен к пласту трещиноватого песчаника низов харьковского яруса, залегающего на отметках от +135 до +145 м, при условии наличия в подошве водоупорного пласта глин верхов киевского яруса. Дебит источников в большинстве невелик (0,5–1,0 л/сек). Описанный горизонт вскрывается колодцами.

Водоносность неогеновых отложений. В неогеновых отложениях следует отметить водоносный горизонт в кварцевых песках полтавской свиты и в песках плиоценовых отложений. Ввиду большой изрезанности площади залегания полтавской свиты, водоносность ее в общем незначительная и горизонт имеет узко местное значение.

Среди плиоценовых отложений водоносны старобельские слои. Подземные воды в них приурочены к пескам, прикрывающим гипсоносные вязкие глины. Дебит их чрезвычайно мал, вода из-за большого количества сульфатов для питья непригодна.

Водоносность четвертичных отложений. Водоносные горизонты в лёссовых четвертичных отложениях характеризуются незначительным и неустойчивым дебитом, но вследствие легкой доступности, воды данного горизонта широко используются в сельском водоснабжении.

Древние и современные речные отложения, а также золотые пески, заключают несколько сообщающихся между собой водоносных прослоев и линз, которые образуют обычно одну водоносную зону. Из всех разновидностей вод долинных четвертичных от-

ложений наибольшее значение имеют воды прирусловых потоков, приуроченные к песчано-галечниковым слоям древнего аллювия, обычно совпадающего по площади своего распространения с границами пойм.

Минеральные воды. К источникам минеральных вод отнесена луганская скв. 1500, вскрывшая напорные воды с высокой минерализацией и бальнеологическими свойствами. Воды эти в настоящее время используются для лечения ревматических, нервных и гинекологических заболеваний. На базе этого источника в Луганске работает водолечебница.

Л И Т Е Р А Т У Р А

О п у б л и к о в а н н а я

Бондарчук В. Г. Геоморфология УРСР. Вид. "Радянська школа", 1949.

Василенко В. П. и Негодаев-Никонов К. Н. Нижний палеоцен Северо-Восточной окраины Донбасса. Докл. АН СССР, т. 97, № 4, 1954, стр. 719-721.

Геология СССР. Том УП. Донецкий бассейн. Ред. тома акад. П. И. Степанов. 1944. Госгеолиздат.

Гидрогеологический очерк Донецкого бассейна, под ред. В. С. Попова, Н. А. Родыгина и Д. И. Щеголева. Главн. геол.-развед. упр., Инстит. подз. вод, 1930.

Дмитриев Н. И. К вопросу о происхождении лёсса УССР. Учен. зап. Харьков. ун-та, т. 41, 1952.

Донабедов А. Т. Результаты геофизических исследований на территории Большого Донбасса, Сб. "Большой Донбасс", 1941.

Дубинский А. Я. Об альб-сеноманских континентальных отложениях в коре древнего выветривания восточной части Большого Донбасса и прилегающих территорий. Докл. АН СССР, т. 81, № 3, 1951.

Дубинский А. Я. К вопросу о тектонике северной части Донбасса. Докл. АН СССР, т. 80, № 5, 1951.

Дубинский А. Я. Новые данные по тектонике восточной части Большого Донбасса. Труды ВСЕГЕИ, т. 14, 1956.

Дубинский А. Я. К вопросу о происхождении Донецкого бассейна. Тр. ВСЕГЕИ, т. 14, 1956.

Залесский М. Д., Чиркова Е. Ф. Ископаемая флора среднего отдела каменноугольных отложений Донбасса. Тр. ЦНИГРИ, 1938.

Заморій Л. К. Червоно-бурі глини півдня України. Київ, Держ. Універс., Тр. географ. фак., № 2, 1953.

Каптаренко-Черноусова О. К. Киевский ярус и элементы его палеографии. Тр. ин-та геол. наук. АН УССР, серия стратигр. и палеонт., вып. 3, 1951.

Карты геофизической изученности угольных бассейнов, месторождений и угленосных площадей СССР и каталог работ на

I/I 52 г., лист М-37. Геофизуглеразведка. Геоліздат, 1953.

К л ю ш н и к о в М . Н . О нижнетретичных отложениях северных окраин Донецкого края. Науч. зап. (Киевский ун-т), т.12, вып.4. Тр.геол.фак., № 4, 1953.

К л ю ш н и к о в М . Н . Про нижньотретичні відклади західної окраини Донецкого краю. Геол. збірник, № 5, Київ, 1954.

К р о к о с В . И . Материалы к характеристике четвертичных отложений восточной и южной Украины. Харьков, 1927.

Л а п к и н И . Ю . О Преддонецком прогибе. Докл.АН СССР, т.38, № 2, 1951.

Л и д и н И . Ю . К вопросу о газоносности Луганского района. Сб.Природные газы, № 10, 1935.

Л и д и н Г . Д . Газы и минеральные воды. Геол.СССР. Том УП. Донецкий бассейн. Ред. тома акад. П.И.Степанов, 1944.

Л и х а р е в Б . К . Общая геологическая карта Европейской части СССР. Лист 61, северная и северо-восточная часть листа Тр.Геол.ком.нов.серия, вып.161, 1928.

М а н у к а л о в а М . Ф . Стратиграфическое подразделение среднего карбона Донецкого бассейна по фораминиферам. Бюлл.МОИП, отд.геол., № 6, 1956.

Материалы к детальной геологической карте Донецкого каменноугольного бассейна, издаваемой Геол.ком.на основании исследований под руководством Л.И.Лутугина. Изд.выполнено с 1920 по 1926 г. под руководством Б.Ф.Мефферта, м.1:42 000. Изд.Геол.ком.ЛНТО ВСНХ, 1926.

Материалы к гидрогеологии Донецкого бассейна. Сб.под ред. И.И.Нившича и Н.А.Родыгина. Мат-лы по общ. и прикл.геологии. вып.135, 1929.

М е ф ф е р т Б . Ф . , С т е п а н о в Н . И . , Р о д ы г и н Н . А . , С о к о л о в В . И . , Я в о р с к и й В . И . , Г а п е е в А . А . , К у м - п а н С . В . под ред. Б.Ф.Мефферта. Синонимика угольных пластов Донецкого бассейна. Мат-лы по общ. и прикл.геологии, вып.118, 1926.

М и ш у н и н а З . А . Геологическое строение и перспективы нефтеносности Днепровско-Донецкой впадины. Гостехиздат, 1955.

М у р о м ц е в В . С . Стратиграфия и фауна нижне-эоценовых отложений юга Европейской части СССР. Л. 1951.

Н е г о д а е в - Н и к о н о в К . И . О возрасте так называемых "полтавских песчано-глинистых толщ" юго-восточной окраины Донбасса. Уч.зап.Кишиневского ун-та, т.19, 1955.

Н е ч и п у р е н к о П . К . К вопросу о структуре кристаллических пород ложа Донбасса по данным геофизики. Мат-лы по геологии Большого Донбасса, сб.ч.1, Киев, 1936.

П о г р е б и ц к и й Е . О . Детальная геологическая карта Донецкого каменноугольного бассейна. Описание планшета

У-25. Геол.изд.Гл.разв.упр., 1931.

Погребницкий Е.О. К вопросу о метаморфизме углей Донецкого бассейна. "Химия твердого топлива", т.IV, вып.4, 1933.

Погребницкий Е.О. Контур проблемы Большого Донбасса. ОНТИ, 1934.

Погребницкий Е.О. О факторах метаморфизма углей Донецкого бассейна. "Химия твердого топлива", № 5, 1937.

Погребняк В.О. Деякі нові види фузулінід з середньокам'яновугільних відкладів північної окраїни Донецького басейну. Геол.журнал, т.XVIII, вып.2, 1958.

Попов В.С. Проблема Большого Донбасса. "На угольном фронте" № 7-8, 1933.

Попов В.С. Обоснование и результаты бурения перспективной скважины в г.Луганске. Разведка недр, № 9, 1933, № 3, 1934.

Попов В.С. Новые данные о тектонике северной окраины Донецкого бассейна. Проблемы сов.геол. № 12, 1936.

Попов В.С. Работы углеразведки по проблеме Большого Донбасса. Разведка недр, № 2, 1936.

Попов В.С. Описание третьего маршрута экскурсии в Донбассе. ХУП Междунар.геол.конгресс. Южная экскурсия. Донецкий каменноугольный бассейн. Под ред.П.И.Степанова.ОНТИ, 1937.

Попов В.С. Тектоника Донецкого бассейна (тезисы). Тр.ХУП сессии Междунар.геол.конгр.т.I. М., 1939.

Попов В.С., Лапкии И.Ю. Основные черты геологического строения северной окраины Донецкого бассейна. Бюлл.МОИП, т.28 (3), 1953.

Попов В.С. Донецкий бассейн. Горное дело. Энциклопед.справ. т.П, Углетехиздат, 1957.

Родыгин Н.А. Детальная геологическая карта Донецкого каменноугольного бассейна. Описание планшета УП-24. Геол.ком., 1915.

Родыгин Н.А. Геологический очерк Боково-Хрустальского антрацитового района Донецкого каменноугольного бассейна. Мат-лы по общ. и прикл.геологии, вып.80, 1924.

Ротай А.П. Новые данные по биостратиграфии среднего и верхнего карбона Донбасса. Геология СССР, т.VI, Донецкий бассейн. Ред. тома акад. П.И.Степанов, 1944.

Ротай А.П. Брахиоподы среднего карбона Донецкого бассейна. ч.I-2. Госгеолиздат, 1951-1952.

Савельев Л.А. Материалы к изучению третичных отложений левобережья р.Сев.Донца. Бюлл.МОИП, № 5, 1949.

Савчинская О.В. К стратиграфии верхнемеловых отложений северной окраины Донбасса. Бюлл.МОИП, отд.

геол. т. XXVIII (I), 1952.

С и н я г и н Г. П. Гидрогеологический очерк левого бережья р. Сев. Донца между рекой Красной и Айдар. Сб. Перспективы водоснабжения Донбасса, 1934.

С о б о л е в Д. Н. Неогеновые террасы Украины. Зап. науч.-исслед. ин-та, Харьк. гос. ун-та, т. VI, 1938.

С т е п а н о в П. И. Детальная геологическая карта Донецкого каменноугольного бассейна. Описание планшета УП-25. Изд. Геол. ком., 1910.

С т е п а н о в П. И. Детальная геологическая карта Донецкого каменноугольного бассейна. Описание планшета УП-26. Изд. Геол. ком., 1911.

С т е п а н о в П. И. Детальная геологическая карта Донецкого каменноугольного бассейна. Описание планшета УП-27. Изд. Геол. ком., 1913.

С т е п а н о в П. И. Большой Донбасс. Георазведиздат, 1932.

С т е п а н о в П. И. Проблема Большого Донбасса. Вестн. АН СССР, II-12, 1939.

С т е п а н о в П. И., П о г р е б и ц к и й Е. О., В а р ф о л о м е е в П. Н., Р о т а й А. П. История геологического исследования и геологоразведочных работ по проблеме Большого Донбасса. Сб. Большой Донбасс. Госгеолиздат, 1941.

С т е п а н о в П. И. Донецкий бассейн. Геология СССР, т. УП. Госгеолиздат, 1944.

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

У с п е н с к а я Ю. М. Провинции и фации харьковского яруса восточной части Днепро-Донецкой мулды. Уч. за. ХГУ, т. XXXI, зап. геол. фак. т. IО, 1950, стр. 61-70.

Ф о м и ч е в В. Д. Кораллы *Rugosa* и стратиграфия средне- и верхнекаменноугольных и пермских отложений Донецкого бассейна. Госгеолиздат, 1953.

Ш а т с к и й Н. С. Стратиграфия и тектоника верхне-меловых и нижнетретичных отложений северной окраины Донецкого края (Отчет о работах 1922 г.). Тр. ОКМА, вып. 5, 1924.

Ш а т с к и й Н. С. О тектонике северной части Донецкого бассейна. Бюлл. МОИП, отд. геол., т. П/3, 1923, 1924.

Ш а т с к и й Н. С. Происхождение Донецкого бассейна. Бюлл. МОИП, отд. геол. т. XV (4), 1937.

Ш е п е л ь к е в и ч В. М. Геофизические исследования 1935 г. по разведке угленосных и газоносных площадей Ворошиловоградского района. Сев. геол., № 12, 1938.

Фондовая

Багно Г.Ф. Геологопромышленная карта Донецкого бассейна. Лутугинский район, м.1:25 000. Ворошиловград-углегеология, 1955-1956.

Базилевский А.А. Отчет о работе Дарьевско-Южно-Должанской электроразведочной партии в 1951 г. Геофизуглеразведка.

Балабушевич И.А., Соллогуб С.И., Бутанов С.Г., Ланда Л.П. Отчет о геофизических исследованиях в северном секторе Большого Донбасса 1938. Геол.упр.УССР.

Балабушевич И.А., Требукова Б.Д. Отчет по сейсмическим работам в Нагальном крыже 1939. Геол.упр.УССР.

Балакай А.Н., Мельканович-кий И.М. Отчет о работе Больше-Черниговской комплексной партии в 1949 г. на территории Ворошиловградской области УССР. Главуглеразведка.

Балакай А.Н. Отчет о геофизических работах Донбасской партии, выполненных на территории Донецкого бассейна в 1954-1955 гг. Геофизуглегеология, 1956.

Власовский А.Н., Луцкий П.И. Отчет о предварительных гидрогеологических изысканиях на участке Ольховском в Ворошиловградском геологическом районе, 1957. Луганскулегеология.

Власовский А.Н., Луцкий П.И. Отчет о результатах гидрогеологических изысканий подземных вод на Кондрашевской водозаборной площадке. 1957. Луганскулегеология.

Донабедов А.Т., Дортман Н.Б. Результаты геофизических исследований северного сектора Большого Донбасса, 1950. Геофизуглеразведка.

Дубинский А.Я. Объяснительная записка к картам обзорной геологической, структурно-тектонической и прогнозной восточной части Большого Донбасса м.1:500 000, 1954. Фонды Сев-Кавк.геол.упр.

Иохин С.Б. Отчет о работах Ворошиловградской геофизической партии № 6, 1947. Геофизуглеразведка.

Луцкий П.И. Отчет по теме: "Литоология верхнемеловых отложений северной окраины Донбасса". 1955. Ворошиловградуглегеология.

Луцкий П.И. Отчет о геологической съемке Краснодонского района. Ворошиловградуглегеология, 1955а.

Луцкий П.И. Отчет о геологической съемке Ворошиловградского района. Ворошиловградуглегеология, 1955б.

Небрат Г.К., Власовский А.Н. Отчет о гидрогеологических изысканиях источников питьевого

водоснабжения на участке Красном для краснодонской группы шахт, 1952. Ворошиловградуглеразведка.

Н и к и т и н а Ю . П . Заключение по результатам определения микрофауны из образцов верхнемеловых отложений геологических партий треста Ворошиловградуглеразведка, 1952.

О р д а В . Я . Геотермический режим средней части Донбасса. 1955.

П о п о в В . С . Новые данные по геологии северного сектора Большого Донбасса. Докл. в АН СССР, на сессии, посвященной памяти П.И.Степанова.М., 1949.

П о п о в В . С . Изучение угленосности и выявление коксующихся углей в новых районах северной окраины Донбасса. Отчет по теме. Главуглеразведка, Геол.исслед.бюро, 1950.

П о п о в В . С . , Л а г у т и н а В . В . Угленосность новых районов и расширение промышленного Донбасса в северном направлении. Ворошиловградуглегеология, 1957.

Р о м а н о в Ю . М . , Г а р ь к а л е н к о И . А . Отчет о работах Западно-Донецкой партии в 1948 г. Гвофизуглеразведка.

Приложение I

Список материалов, использованных для составления
карты полезных ископаемых масштаба 1:200 000

№ п/п	Фамилия и инициалы автора	Название работы	Год составления или издания	Местонахождение материала или место издания
I	Алифанов А.Ф.	Геол. отчет об уч. Близов	1949	Фонды треста Луганскуглегелогия
2	Багно Г.Ф.	Геопромкарта Донбасса, Лутугинский р-н, м. 1:25 000	1955-1956	"
3	Бирюков В.М.	Геол. отчет об уч. Краснодарском Западном	1950	"
4	Бирюков В.М.	Геол. отчет об уч. Дуванном Глубоком	1952	"
5	Бойко В.Т.	Геол. отчет об уч. Широком (предвар. разведка)	1954	"
6	Бурцев К.П.	Геол. отчет об уч. Краснодарском Восточном	1948	"
7	Бурцев К.П.	Геол. отчет об уч. Гундоровском ЮЗ № 3	1948	"
8	Бурцев К.П., Бернадский	Геол. отчет об уч. Дуванном Южном	1949	"
9	Бурцев К.П., Карамышева А.А.	Геол. отчет об Атаманском комплексе	1949	"
10	Бурцев К.П.	Геол. отчет об уч. № 18-20 и № 178 Запореваальной	1950	"
11	Бурцев К.П., Бирюков В.М., Пилипенко В.М.	Геол. отчет об уч. Самсоновском № 1	1951	"
12	Бурцев К.П., Раскина Ю.Л.	Геол. отчет об уч. Суходольском II	1951	"
13	Бурцев К.П.	Геол. отчет об уч. шахты им. Энгельса	1952	"

14	Бурцев К.П., Бириков В.М.	Геол. отчет об уч. Дуванном I-II	1952	Фонды тре- ста Луган- скуглегео- логия
15	Бурцев К.П., Хайруллина Е.И.	Геол. отчет об уч. Самсоновском II	1953	"
16	Бурцев К.П., Хайруллина Е.И.	Геол. отчет об уч. Ворошиловском	1953	"
17	Бурцев К.П.	Геол. отчет об уч. шх. № 2-бис "Сорокино"	1954	"
18	Бурцев К.П., Павленко Ю.М., Хайруллина Е.И.	Геол. отчет об уч. Суходольском II и Кладов	1955	"
19	Бурджанадзе В.И.	Геол. отчет об уч. шх. № 30-35 Михайлов- ская	1956	"
20	Бурджанадзе В.И.	Геол. отчет об уч. Боковском Южном	1956	"
21	Верболоз С.Е.	Геол. отчет о Гуков- ском районе	1951	Фонды Вол- го-Донск. Г.У
22	Воротников В.Т.	Геол. отчет об уч. Степановском № 3	1955	Фонды тре- ста Луган- скуглегео- логия
23	Воротников В.Т.	Геол. отчет об уч. шахты № 25	1957	"
24	Воротников В.Т.	Геол. отчет об уч. Ровеньковском Север. 2	1957	"
25	Галета	Геопромкарта м. 1:25 000 Северо- Каменск. р-на	1956	Фонды Вол- го-Донск. Г.У
26	Геология СССР т. VII, Донбасс, 1948 г. Госгеолиздат			
27	Гутт Е.А., Сандомирская А.А.	Геол. отчет об уч. Новосемейкинском	1954	Фонды тре- ста Луган- скуглегео- логия
28	Гутт Е.А., Бойко В.Т.	Геол. отчет об уч. Суходольском I-II	1954	"
29	Завалишин Г.А., Сандомирская А.А., Хайруллина Е.И.	Геол. отчет об уч. Самсоновском III	1953	"
30	Завалишин Г.А., Хайруллина Е.И.	Геол. отчет об уч. шх. № I-4 Гундоров- ская и шх. № 2 Се- верная	1954	"

31	Завалишин Г.А.	Геол. отчет о доразведке шахты № 21	1954	Фонды треста Луган- скугледео- логия
32	Завалишин Г.А.	Геол. отчет об уч. Каменском	1956	"
33	Завалишин Г.А.	Геол. отчет об уч. шх. № I-бис и южн. крыло Дуванной кот- ловины	1955	"
34	Завалишин Г.А.	Геол. отчет об уч. Краснодарском Южном	1956	"
35	Иванова В.Д.	Геол. отчет о дораз- ведке Медвежанского м-ния песчаника	1955	"
36	Иванова В.Д.	Геол. отчет о де- тальн. разв. Свердлов- ского м-ния песча- ников	1956	"
37	Иванова В.Д., Ларин С.В.	Геол. отчет о раз- ведке Боковского м-ния песч. в Боко- во-Ровненском гео- логич. р-не Донбасса	1956	"
38	Иванова В.Д.	Геол. заключение по- исков. разведке Во- дотокского м-ния гли- н	1956	"
39	Иващенко Н.Д., Митченко А.М.	Геол. отчет об уч. Нагольчанском П	1953	"
40	Карамышева А.А.	Геол. отчет об уч. Успенском Северном	1950	"
41	Карамышева А.А., Раскина Ю.Л.	Геол. отчет об уч. шх. им. Ленина	1951	"
42	Карамышева А.А.	Геол. отчет об уч. Успенском	1951	"
43	Карамышева А.А.	Геол. отчет об уч. Краснянском	1953	"
44	Карамышева А.А.	Геол. отчет об уч. Московском I-II	1954	"
45	Калиниченко З.М., Волощенко Л.С.	Геопромкарта Донец- кого бассейна, Должан- ский р-н, м. 1:25 000	1955- 1956	"
46	Кислый В.А., Луцкий П.И.	Геол. отчет об уч. Ворошиловградск. I, 2, 3	1950	"
47	Кислый В.А., Ткаченко Т.Ф.	Геол. отчет об уч. Ворошиловградских 4 и 5	1953	"

8	Кислый В.А., Луцкий П.И.	Геол. отчет о развед- ке Давыдовского мес- торождения кирпичных глин	1951	Фонды тре- ста Луган- скугелего- логия
49	Кислый В.А.	Геол. отчет об уч. Меловском II	1957	"
50	Кислый В.А.	Геол. отчет об уч. Меловском I	1955	"
51	Кислый В.А., Ткаченко Т.Ф.	Геол. отчет об уч. Климовском	1956	"
52	Кислый В.А.	Геол. отчет об уч. Родаковском	1956	"
53	Козлова Н.И., Волощенко Л.С.	Геол. отчет о развед- ке Суходольского м-ния суглинков	1954	"
54	Козлова Н.И., Яценко Е.И.	Геол. отчет о развед- ке Изваринского м-ния известняков	1954	"
55	Комоцкий М.К.	Геол. отчет об уч. Ровеньковском I-2	1949	"
56	Комоцкий М.К., Козлова Н.И.	Геол. отчет о развед- ке Ровеньковские м-ния суглинков	1951	"
57	Комоцкий М.К.	Геопромкарта Донецк. бассейна, Краснодон- на, ш. I:25 000	1955- 1956	"
58	Комоцкий М.К.	Геопромкарта Донец- кого бассейна, Ново- Краснодонский район	1955- 1956	"
59	Красков М.Е.	Геол. отчет об уч. Шидловском	1955	"
60	Ларин С.В.	Отчет о детальной разведке Менчикуров- ского м-ния извест- няка-ракушечника	1957	"
61	Ларин С.В., Козлова Н.И.	Геол. отчет о раз- ведке Дубовского м-ния глинистых сланцев	1957	"
62	Коллектив авто- ров Луганскуг- легеология	Отчетный баланс за- пасов камен. угля за 1957 г. по Луганской обл.	1958	"
63	Коллектив авто- ров Луганскуг- легеология	Кадастр м-ний строй- материалов Луганской обл.	1958	"
64	"	Проекты разведок на 1957 и 1958 гг.	1958	"

65	Луцкий П.И., Иванова В.Д.	Геол. отчет о развед- ке Машинского м-ния мела	1952	Фонды тре- ста Луган- скуглегео- логия
66	Луцкий П.И.	Отчет о геол.съемке Краснодон.р-на, м. 1:25 000	1955	"
67	Луцкий П.И.	Отчет о геол.съемке Ворошиловградск.р-на, м.1:25 000	1955	"
68	Малай А.Г., Орда В.Я., Гоббе Е.А.	Геол. отчет об уч. Провальский комплекс	1950	"
69	Мартынец Н.И., Карамышева А.А.	Геол. отчет об уч. Успенском Южном	1952	"
70	Павленко Ю.М., Хайруллина Е.И.	Геол.отчет об уч. Орловском I	1957	"
71	Панасенко Н.Д., Бирюков В.М., Хайруллина Е.И.	Геол. отчет о дуван- ном комплексе	1951	"
72	Пивовар М.А.	Отчет Восточно-До- нецкой партии о геол.результатах ее работ за 1953- 1955 гг.		Укргеол- фонды, Г.Киев
73	Попов В.С., Лагутина В.В.	Угленосность новых районов и расширение промышленного Дон- басса в северном на- правлении	1957	Фонды тре- ста Луган- скуглегео- логия
74	Прокопченко С.Т., Панасенко Г.П.	Сводный геол.отчет по Гундоровской кот- ловине и Изваринской антиклинали	1950	Фонды Вол- го-Донско- го ГУ
75	Резник А.Г.	Геол. отчет о де- гальной разведке Ост- ромогильского м-ния опок алевролитовых в Ворошиловградском гео- логическом районе	1957	Фонды тре- ста Луган- скуглегео- логия
76	Рудаков Г.А.	Геол. отчет об уч. володарский комплекс	1953	"
77	Рудаков Г.А.	Геол. отчет об уч. Медвежанском и Сте- пановском I	1954	"
78	Рудаков Г.А.	Геол. отчет об уч. Дарьевском 3	1944	"
79	Сандомирская А.	Геол. отчет о дораз- ведке Изваринского	1953	"

		м-ния глинистых сланцев		
80	Сандомирская А.	Геол. отчет об уч. Самсоновском IУ	1954	Фонды треста Луганскуглегеология
81	Тахтаров Е.Н.	Геол. отчет о рекогноспировочных и поисково-разведоч. работ на пьезокварц в Нагольном кряже (Донбасс), выполненных Ворошиловградской партией	1954-1956	Укргеол-фонды
82	Ткач Б.И.	Геол. отчет об уч. Первозвановском 2 и доразведке пласта 1 ₃	1953	Фонды треста Луганскуглегеология
83	Ткач Б.И.	Геол. отчет об уч. Ровеньковском Сев. № I	1956	"
84	Трухан Л.А.	Геол. отчет о поисковой разведке на уч. Ворошиловградской перспективы	1955	"
85	Хайруллина Е.И.	Геол. отчет об уч. Суходольском Алмазном	1950	"
86	Хайруллина Е.И.	Геол. отчет об уч. Краснодарском	1951	"
87	Хайруллина Е.И.	Геол. отчет об уч. Южно-Краснодонском I	1955	"
88	Хвастунов И.А.	Геол. отчет о Ровеньковском м-нии гл. сланцев	1951	"
89	Хвастунов И.А.	Геол. отчет об уч. таловский комплекс	1952	"
90	Хвастунов И.А.	Геол. отчет о дзержинском комплексе	1953	"
91	Хвастунов И.А.	Геол. отчет об Дарьевском комплексе	1954	"
92	Цехмистренко А.Н. Митченко А.М.	Геол. отчет об уч. ш. № I-2 Лобовские	1956	"
93	Чередниченко П.И.	Геол. отчет о раз-ке Липковского м-ния песч. в Должанско-Ровенецком р-не Донбасса	1956	"
94	Шкуренко Г.А.	Геол. отчет об уч. Валентиновском Западном	1947	"

95	Шкуренко Г.А.	Геол. отчет об андреевском комплексе	1948	Фонды треста Луганскуглегеология
96	Шкуренко Г.А.	Геол. отчет об уч. шахты № 30, "Щетовская"	1951	"
97	Шкуренко Г.А.	Геол. отчет о Щетовском м-нии глин, сланцев и суглинков	1951	"
98	Шкуренко Г.А., Раскина Ю.Л.	Геол. отчет об уч. Боковском Северо-Восточн.	1952	"
99	Шкуренко Г.А.	Геол. отчет об уч. шх. № 19-27	1952	"
100	Шкуренко Г.А., Виноградова Г.В.	Геол. отчет об уч. боковский комплекс	1953	"
101	Шкуренко Г.А., Гошка В.И.	Геол. отчет об уч. Колпаковском	1954	"
102	Шкуренко Г.А., Митченко А.М.	Геол. отчет об уч. Нагольчанском Западном	1953	"
103	Шкуренко Г.А.	Геол. отчет об уч. Нагольчанском I	1953	"
104	Шкуренко Г.А., Бурджанадзе В.И.	Геол. отчет об уч. Боковском Восточном	1955	4
105	Шкуренко Г.А.	Геол. отчет об уч. шахты № 29	1955	"
106	Штанченко М.С.	Отчет о предварительной разведке Дарьевского м-ния песчаников	1956	"
107	Шубин А.С.	Геол. отчет об уч. Белореченском	1949	"
108	Якубенко А.С., Коломиец И.И.	Геол. отчет о Глафиновском уч. (предв. разв.)	1953	"
109	Якубенко А.С., Умрихина В.Н.	Геол. отчет об уч. Менчикуровском I	1954	"
110	Якубенко А.С., Воробьев М.П.	Геол. отчет об уч. Менчикуровском II и III	1955	"
111	Якубенко А.С., Ковтун Т.Г.	Геол. отчет об уч. шх. им. Ворошилова	1955	"
112	Якубенко А.С.	Геопромкарта Донецкого бассейна, Ореховский р-н, м. I:25 000	1955-1956	"

II3	Якубенко А.С., Умрихина В.Н.	Геол. отчет об уч. Сутаганских Верх. и Ниж.	1956	Фонды тре- ста Луган- скуглегео- логия
II4	Якубенко А.С.	Геол. отчет об уч. Щорсовском I-II	1957	"
II5	Яненко Е.И.	Заключение о развед- ке Ярмонкинского м-ния песчаников № I	1953	"
II6	Яненко Е.И.	Геол. отчет о поис- ковой разведке Крас- нянского м-ния мерге- ля	1954	"
II7	Яненко Е.И.	Геол. отчет о развед- ке Ярмонкинского м-ния песчаника № 2	1954	"
II8	Яненко Е.И.	Геол. отчет о развед- ке Калиновского м-ния песчаника в Краснодонском районе	1956	"

Список промышленных месторождений полезных ископаемых,
показанных на листе М-37-XXXIV (Луганск) карты
полезных ископаемых масштаба 1:200 000

№ по кар-те	Инд. клет-ки на карте	Название месторождения или пром.участка и вид полезного ископаемого	Состояние эксплуатации	Тип месторождения	№ ис-поль-зован. мате-риала по списку	Приме-чание
-------------	-----------------------	---	------------------------	-------------------	---------------------------------------	-------------

Г. ГОРЮЧИЕ ИСКОПАЕМЫЕ

Каменный уголь

Ворошиловградская угленосная площадь

8	I-I	Меловские I-II	Не эк-сплуат.	Корен-ное	49,52,62	Марка Г
10	I-I	Родаковский	"	"	52,62	Г
12	I-I	Ворошиловградск. I, 2, 3	Строит-ся шах-та	"	46,62	Г
18	I-I	Давыдовский	Не эк-сплуат.	"	64,62	Г
33	I-2	Ворошиловградск. 4, 5	"	"	47,62	Г
45	П-I	Сутаган Верхний	Экспл.	"	113,62	Г
48	П-I	Шидловский	Не эк-сплуат.	"	59,62	Г
49	П-I	Белореченский	Экспл.	"	107,62	Г
65	П-2	Тельмановский	Не эк-сплуат.	"	84,62	Г

Лутугинская угленосная площадь

51	П-I	Уч. шх. им. Ворошилова	Экспл.	"	111,62	К, КЖ, Г
53	П-I	Уч. шх. им. Ленина	"	"	41,62	Ж-Г
54	П-I	Успенский северный	Строит-ся шах-та	"	40,62	Г
58	П-I	Успен. Центр. и Южный	Не эк-сплуат.	"	42,62	Ж-Г
68	П-2	Щорсовские I, 2	"	"	114,62	Г
71	П-2	Менчикуровск. I, 2, 3	Не эк-сплуат.	"	109,110,62	Г
72	П-2	Глафировский	"	"	108,62	Ж
85	П-3	Лутугинская перспек-тивная площадь	"	"	2	КЖ, ОС, Т

86	П-3	Орловский I	Не эк-сплуат.	Корен-ное	70,62	Г
89	П-3	Самсоновский 4	"	"	80,62	Г
99	П-4	Широкий	"	"	6,62	Г
Площадь Северодонецкой синклинали						
23	I-2	Ковсугское м-ние	Не эк-сплуат.	Корен-ное	73	Д, ДБ
37	I-3	Деркульское м-ние	"	"	73	Д, ДБ
Площадь Новосветловской синклинали и Петровской котловины						
32	I-2	Климовский участок	Не эк-сплуат.	Корен-ное	51,62	Д, Г
35	I-2	Октябрьский	"	"	64	Г
80	П-3	Петровская перспек-тивная площадь	"	"	58	Г
96	П-4	Михайловский	"	"	25	Г
Краснодонская угленосная площадь						
87	П-3	Самсоновский 2	Строит-ся шах-та	"	15,52	Ж
88	П-3	Ворошиловский	Не эк-сплуат.	"	16,62	Ж
90	П-3	Самсоновский 3	"	"	29,62	Ж
92	П-3	Новосемейкинский	"	"	27,62	К
93	П-3	Самсоновский I	Строит-ся шах-та	"	11,62	Ж, Г
94	П-3	Дуванный I-П	"	"	14,62	Ж, Г
101	П-4	Суходол.3 и Кладов.	"	"	18,62	КЖ
103	П-4	Гундоров.Сев.2-4	Экспл.	"	30,62	Ж
104	П-4	Сев.Гундоров.3 и др.	"	"	74	Ж
105	П-4	Суходольские I-2	Строят-ся шах-ты	"	28,62	Ж
107	П-4	Суходольский Алмазн.	"	"	85,62	Г
113	Ш-3	Первозвановский I-2	Не экспл.	"	82,62	КЖ
115	Ш-3	Таловский	Экспл.	"	9,62	К-Ж
118	Ш-3	Уч.шх.№ 2-бис	"	"	17,62	Ж-КЖ
119	Ш-3	Уч.шх.им.Энгельса	"	"	13,62	К
120	Ш-3	Уч.шх.№ 178	"	"	10,62	К
122	Ш-3	Краснодонский зап.	"	"	3,62	ОС, Т
123	Ш-3	I-бис и южн.крыло Дуванной котловины	"	"	33,62	Ж, К
125	Ш-3	Краснянский	"	"	43,62	ПА
126	Ш-3	Краснодонск.вост.	"	"	6,62	ОС, Ж
127	Ш-3	Уч.шх.№ 2I	"	"	31,62	Г
128	Ш-3	Каменский южный	Не экспл.	"	32,62	Т
130	Ш-4	Дуванный Южн.и Глуб.	Строит-ся шахта	"	8,4,62	КЖ, Г

I32	Ш-4	Гундоровский Ю-3 № 1-3	Экспл.	Корен-ное	I3,62	Ж-Г
I33	Ш-4	Дуванная котловина	"	"	71,62	Ж
I34	Ш-4	Краснодарский I-2	"	"	86,62	ОС
I38	Ш-4	Краснодарский Южный	Не экспл.	"	34,62	Т
I39	Ш-4	Южно-Краснодонская перспектив. площадь	"	"	57	ОС, Т
Ореховская угленосная площадь						
76	Ш-I	Ореховская перспектив. площадь	Экспл.	Корен-ное	II2,64	Т, А
I08	Ш-I	Колпаковская перспектив. площадь	Не эк-сплуат.	"	II2,64	Т, А
Боково-Ровенецкая угленосная площадь						
I09	Ш-I	Колпаковский	Экспл.	Корен-ное	IOI,62	А
II0	Ш-I	Уч. шх. № 29	"	"	IO5,62	А
III	Ш-I	Уч. шх. № 30	"	"	96,62	А
I4I	Ш-I	Лобовский	"	"	92,62	А
I42	IУ-I	Андреевский	"	"	95,62	А
I43	IУ-I	Ц. Боковский	"	"	IO0,62	А
I44	IУ-I	Боков. Сев.-Вост. и Н-Боковский	Не экспл.	"	98,62	А
I46	IУ-I	Боковский Южный	"	"	20,62	А
I47	IУ-I	Уч. шх. № 54-19	Экспл.	"	99,62	А
I48	IУ-I	Боковский Восточный	Не экспл.	"	IO4,62	А
I49	IУ-I	Нагольчанский Зап.	Экспл.	"	IO2,62	А
I50	IУ-I	Нагольчанский I-2	"	"	39,62	А
I5I	IУ-2	Михайловский № 29	"	"	IO3,62	"
I59	IУ-2	Ровеньковский Сев. 3	Не экспл.	"	19,62	"
I60	IУ-2	Ровеньковский Сев. 2	Экспл.	"	64,62	"
I6I	IУ-2	Дарьевский Ш	"	"	24,62	"
I62	IУ-2	Ровеньковский Сев. I	Не экспл.	"	78,62	"
I63	IУ-2	Блазовский	"	"	83,62	"
I67	IУ-2	Валентиновский Зап.	Экспл.	"	1,62	"
I69	IУ-2	Дарьев. I и Верхний	"	"	94,62	"
I70	IУ-2	Ровеньковский I-2	"	"	91,62	"
I74	IУ-2	Дзержинский 2, 3	"	"	55,62	"
I75	IУ-2	Ровеньковская шх. № 71-72	"	"	90,62	"
Должанская угленосная площадь						
I80	IУ-3	Володарский комплекс	Экспл.	"	76,62	"
I82	IУ-3	Медвежанский	"	"	77,62	"

183	IУ-3	Московский I-П комплекс	Не экспл.	Коренное	44	A
185	IУ-3	Провальский комплекс	Экспл.	"	68,62	"
187	IУ-3	Степановский комплекс	"	"	22,62	"
189	IУ-3	Таловский "	"	"	89,62	"
190	IУ-3	25 лет ВЛКСМ	"	"	23,62	"
191	IУ-4	Центр. Должанская перспективная площ.	"	"	45	"
192	IУ-4	гуковский комплекс	"	"	21	"

У. Строительные, огнеупорные, абразивные
и другие материалы

И. Известняки строительные

55	П-I	Кудербовское	Законсервир.	Коренное	63	Известь
59	П-I	Лутугинское	"	"	63	"
60	П-2	Георгиевское	"	"	63	"
69	П-2	Конопляновское	Экспл.	"	63	Стеновой
70	П-2	Менчикуровское	"	"	60	"
73	П-2	Глафиоровское	Законсервир.	"	63	Известь
77	П-2	Первозвановское	Не экспл.	"	66	"
136	III-4	Изваринское	"	"	54	"
166	IУ-2	Рафаиловское	"	"	64	"

2. М е л

30	I-I	Машинское	Экспл.	"	65	Силикатный кирпич
57	П-I	Успенское	"	"	63	Известь
102	П-4	Поповское	Не экспл.	"	66	"

3. М е р г е л и

2	I-I	Желтое	Не экспл.	"	67	Стеновой
4	I-I	Суходольское	"	"	66	Цемент
5	I-I	Новоселовское	"	"	64	"
6	I-I	Александровское	"	"	67	Стеновой
9	I-I	Екатериновское	"	"	67	Цемент
17	I-I	Беловское	"	"	63	"
21	I-2	Станичное	"	"	67	"

22	I-2	Веселенькое	Экспл.	Корен-	67	Стено-
25	I-2	Ворошиловградское I	"	ное	63	вой
28	I-2	Маловергунское	"	"	67	Цемент
29	I-2	Ворошиловградское II	"	"	29	"
40	I-4	Чеботовское	"	"	66	Стено-
78	II-3	Новосветловское	"	"	64	вой

4. Г л и н ы , г л и н и с т ы е с л а н -
 ц ы , с у г л и н к и к и р п и ч н ы е
 и ц е м е н т н ы е

I	I-I	Желтянское	Не эксл.	Корен-	67	Суг.
7	I-I	Родаковское	"	ное	67	кир.
14	I-I	Беловское	"	"	63	"
16	I-I	Давыдовское	"	"	48	Гл.
19	I-2	Красноярское	"	"	63	цем.
26	I-2	Ворошиловградское	Экспл.	"	63	Гл.
31	I-2	Кирпичн.з-да № 2I	"	"	63	кир.
64	I-2	Петровское	Закон-	"	63	Суг.
			сервир.			кир.
81	II-3	Лысовское I	Экспл.	"	63	"
82	II-3	Лысовское II	"	"	63	Гл.
100	II-4	Верхне-Суходольск.	Закон-	"	63	кир.
			сервир.			"
131	III-4	Сорокинское	"	"	63	Суг.
135	III-4	Краснодонское	Не эксл.	"	63	кир.
137	III-4	Изваринское	"	"	79	"
						Гл.
140	IY-I	Щетовское	"	"	97	слан.
						кирпич.
171	IY-2	Ровеньковское I	"	"	88	Гл.сл.
172	IY-2	Ровеньковское II	"	"	56	и суг-
184	IY-3	Свердловское	"	"	63	лин.
186	IY-3	Провальское	"	"	64	Гл.сл.
						кирпич.
						Суг.
						кирп.
						"
						То же

5. Г л и н ы о г н е у п о р н ы е

3	I-I	Земляное	Не эксл.	Корен-	67
20	I-2	Вергунское	"	ное	67
75	I-2	Пятигоровское	"	"	67

6. Глинистые сланцы керам-
зитовые

177	IУ-3	Дубовское	Не экспл.	Корен- ное	61	
-----	------	-----------	-----------	---------------	----	--

7. Кровельные сланцы

176	IУ-3	Курачье	Закон- сервир.	"	63	
-----	------	---------	-------------------	---	----	--

8. Пески строительные

II	I-I	Плоское	Экспл.	Корен- ное	63	
15	I-I	Машинское	"	"	67	
24	I-2	Каменнобродское	Закон- сервир.	"	63	
34	I-2	Остромигильское	Экспл.	"	67	
36	I-3	Болотенское	Не экспл.	"	66	
38	I-3	Суходольское	Закон- сервир.	"	66	
41	I-4	Митякинское	Не экспл.	"	67	
42	I-4	Кружиловское I	Экспл.	"	67	
43	I-4	Кружиловское II	Не экспл.	"	67	
44	I-4	Гранинское	"	"	63, 66	
46	II-I	Сборное	Закон- сервир.	"	67	
50	II-I	Рассыпное	Экспл.	"	67	
52	II-I	Челюскинское	"	"	67	
67	II-2	Кисличное	"	"	67	
74	II-2	Денинское	"	"	67	
83	II-3	Лысовское	Не экспл.	"	63	
95	II-3	Семейкинское	Законсер.	"	63	
97	II-4	Уляшкинское	Не экспл.	"	66	
98	II-4	Большое Суходольск.	Экспл.	"	66	
II4	III-3	Энгельсовское I	"	"	66	
II6	III-3	Энгельсовское II	"	"	66	
II7	III-3	Таловское	Закон- сервир.	"	66	

9. Песчанники

13	I-I	Родаковское	Экспл.	"	63	Бал- ласт
39	I-3	Суходольское	Закон- сервир.	"	63	Бутов.
47	II-I	Щегловское	Экспл.	"	63	"
56	II-I	Куцербовское	Закон- сервир.	"	63	"
61	II-I	Георгиевское	"	"	63	"
62	II-I	Успенское I	Закон- сервир.	"	63	"
63	II-I	Успенское II	Не экспл.	"	63	"

II2	Ш-2	Пристенковское	Экспл.	Корен- ное	63	Балласт
I2I	Ш-3	Ярмонкинское I	Не экспл.	"	II5	Щеб.бут.
I24	Ш-3	Ярмонкинское 2	"	"	II7	"
I29	Ш-3	Калиновское	"	"	II8	"
I45	IУ-1	Боковское	"	"	37	"
I52	IУ-1	Есауловское	"	"	63	"
I64	IУ-2	Ровеньковское I	Экспл.	"	63	Балласт
I65	IУ-2	Ровеньковское II	"	"	63	"
I68	IУ-2	Дарьевское	Не экспл.	"	IO6	Бутов.
I73	IУ-2	Липковское	"	"	93	Щеб.бут.
I78	IУ-3	Медвежанское	Экспл.	"	35	"
I79	IУ-3	Володарское	"	"	63	"
I8I	IУ-3	Свердловское	Не экспл.	"	36	"
I88	IУ-3	Вальяновское	Экспл.	"	63	Балласт

IO. О п о к и

66	П-2	Острогойльское	Не экспл.	"	75	
91	Ш-3	Водяное	"	"	64	

УП. И с т о ч н и к и

27	I-2	Луганская скв. I500	Экспл.	"	26	
----	-----	---------------------	--------	---	----	--

На листе М-37-XXXIU карты полезных ископаемых масштаба I:200 000 месторождения полезных ископаемых разделов П, Ш, IУ отсутствуют.

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

№ по карте	Инд. клетки на карте	Наименование месторождения и вид полезного ископаемого	Состояние эксплуатации	Тип месторождения	№ ис-пользов. матер. по списку
------------	----------------------	--	------------------------	-------------------	--------------------------------

П. Металлические ископаемые

1. Цветные металлы

С в и н ц о в о - ц и н к о в ы е р у д ы

153	IY-I	Есауловское	Законсер- вир.	Корен- ное	72
154	IY-I	Семенов Бугор	"	"	72
156	IY-I	Водяное	Не экспл.	"	72
157	IY-I	Грековское	"	"	72
158	IY-I	Острый Бугор	Законсер- вир.	"	72

Ш. Неметаллические ископаемые

1. П ь е з о к в а р ц

155	IY-I	Ново-Любимовское	Не экспл.	"	81
-----	------	------------------	-----------	---	----

IV. Строительные материалы

1. М е р г е л и

84	П-3	Краснянское	Не экспл.	"	II6
----	-----	-------------	-----------	---	-----

2. Г л и н ы к и р п и ч н ы е

79	П-3	Водотокское	"	"	38
106	П-4	Суходольское	"	"	53

СОДЕРЖАНИЕ

	Стр.
Введение	3
Стратиграфия	10
Палеозой	11
Мезозой	24
Кайнозой	31
Тектоника	41
Геоморфология	50
Полезные ископаемые	53
Подземные воды	69
Литература	76
Приложения	
I. Список материалов, использованных для составления карты полезных ископаемых	82
II. Список промышленных месторождений полезных ископаемых, показанных на листе М-37-XXXIY карты полезных ископаемых масштаба 1:200 000	90
III. Список непромышленных месторождений полезных ископаемых, показанных на листе М-37-XXXIY карты полезных ископаемых масштаба 1:200 000	97

Редактор издательства Н.А.Сергеева.
 Технический редактор Г.А. Константинова.
 Подписано к печати 28/XI 1960 г.
 Формат бумаги 84x108 1/16.
 Печ.л. 6. Бум. л. 3. Уч.-изд. 6,2.
 Зак. 74с. Тираж 300 экз.
 Бесплатно.
 Ротапринт ВИТР.
 Ленинград, Кожевенная л., 23а.