

**Стратиграфическая легенда и схема  
палеозойских, мезозойских  
и кайнозойских отложений  
Украинского щита  
и Донецкого бассейна  
для карт масштаба 1:50 000**



КИЕВ — 1968

ИНСТИТУТ ГЕОЛОГИЧЕСКИХ НАУК УКРАИНСКОЙ ССР  
КИЕВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМ. Т.Г.ШЕВЧЕНКО  
МИНИСТЕРСТВО ГЕОЛОГИИ УКРАИНСКОЙ ССР

СТРАТИГРАФИЧЕСКАЯ ЛЕГЕНДА И СХЕМА  
ПАЛЕЗОЙСКИХ, МЕЗОЗОЙСКИХ И КАЙНОЗОЙСКИХ ОТЛОЖЕНИЙ  
УКРАИНСКОГО ШТАТА И ДОНЕЦКОГО БАССЕЙНА  
ДЛЯ КАРТ МАСШТАБА 1 : 50 000

Издательство "Наукова думка"

Киев - 1968

Ответственный редактор

акад. АН УССР Б.В.ПОРФИРЬЕВ

Редакционная коллегия:

М.Н.КЛЮШНИКОВ, А.П.РОТАЙ, Г.И.МОЛЯВКО,  
А.В.ИВАННИКОВ, В.А.НЕЧАЕВ, В.В.ПЕРМЯКОВ

Предлагаемые стратиграфические схемы и проект условных обозначений для карт масштаба 1:50 000 разработан по поручению Министерства геологии УССР группой сотрудников Киевского государственного университета им. Т.Г.Шевченко и Института геологических наук АН УССР.

Схемы разработаны для двух регионов - Донецкого бассейна и Украинского щита (УЩ).

Работу возглавляли: по докембрию - В.К.Куликовский, по палеозою - А.П.Ротай, по мезозою - А.В.Иванников и В.В.Пермяков, по палеогену - М.Н.Клюшников, по неогену - Г.И.Молявко.

Помимо непосредственных исполнителей к работе по подготовке стратиграфических схем и легенд был привлечен также широкий круг специалистов территориальных геологических трестов "Киевгеология", "Днепрогеология" и "Луганскгеология", "Артемгеология".

Схемы рассмотрены специалистами и апробированы на научно-технических советах указанных трестов. Замечания и предложения учтены при подготовке окончательного варианта предлагаемых легенд и схем.

За основу приняты действующие ныне схемы, утвержденные редсоветом ВСЕГЕИ для геологических карт масштаба 1:200 000 серии Донбасс и серии УЩ. В них внесены, однако, некоторые уточнения и дополнения в соответствии с новейшими достижениями стратиграфии по этим регионам.

Следует отметить, что в отношении стратиграфии обоих рассматриваемых регионов имеется еще много нерешенных и дискуссионных вопросов, и поэтому некоторые из предложенных здесь схем в какой-то мере являются условными. Особенно это относится к докембрию УЩ, который освещается нами в отдельно публикуемой записке.

Предел точности стратиграфических подразделений, показываемых на геологической карте масштаба 1:50 000, в различных случаях разный.

Как правило, это свиты и горизонты, реже - ярусы и подъярусы общей стратиграфической шкалы.

Помимо возраста картируемых стратиграфических единиц на геологической карте масштаба 1:50 000 должен быть показан их литологический состав, для чего необходимо разработать общеобязательную систему условных литологических знаков. Также должна быть разработана и принята в качестве обязательной система знаков и индексов для магматогенных образований, тектонических нарушений и других обозначений, наносимых на карты, что является темой специального задания.

В настоящей работе рассматриваются отложения осадочного чехла Украинского щита, начиная от нижнепалеозойских и до неогеновых включительно. Описание стратиграфической схемы и легенды для пород кристаллического фундамента составляет содержание отдельно публикуемого выпуска.

#### ПАЛЕОЗОЙСКАЯ ГРУППА, Pz

На территории Украинского щита палеозойские отложения известны только в западной его части, на правом берегу р. Днестра, где представлены песчаниками и (выше) известняками суммарной мощностью 7,6 м. Залегают они на верхнепротерозойских (рифейских) отложениях с отчетливым эрозионным несогласием, перекрываются так же несогласно верхне-меловыми отложениями. Среди палеозойских отложений выделяются ордовикские (предположительно) и силурийские.

#### ОРДОВИКСКАЯ СИСТЕМА, O

К ордовику в Приднестровье относится небольшая толща известковистых песчаников и загрязненных известняков, получившая здесь название Молодовского горизонта.

Молодовский горизонт, O<sub>2-3</sub> m щита известен в единственной скважине у с. Кайнары-Вень, и то выделяется условно, на основании литологического сходства пород с песчаниками с. Молодово.

Представлен двумя разновидностями песчаника: внизу - аркозового, зеленовато-серого мелкозернистого мощностью 0,7 м; сверху - темно-серого, тонкозернистого, кварцевого мощностью 0,5 м. Палеонтологических остатков не встречено.

В стратотипических разрезах на Днестре (села Молодово, Надднестрянка, Студеница) нижняя половина горизонта сложена известковистым песчаником мощностью до 3,3 м, верхняя - глинистым известняком мощностью до 3 м.

По всему разрезу встречаются довольно многочисленные остатки фауны. Из нижнего подгоризонта определены *Platystrophia lutkewitchi* Al., *Nicolella oswaldi* Buch, *Boreadorthis sadewitziensis* Roem., *Chasmops ex gr. maximus* Schm., *Diplotrypa petropolitana* Nich., *Hemiphragma rotundatum* Bass. и др.; из верхнего - *Porambonites gigas* Schm., *Palaeohalysites parallelus* Schm., *Triplesia insularis* Eichw.

По возрасту молодовский горизонт отвечает низам верхнего ордовика и, возможно, самым верхам среднего.

### СИЛУРИЙСКАЯ СИСТЕМА, S

#### Н и ж н и й о т д е л, S<sub>1</sub>

На территории щита встречены лишь нижнесилурийские отложения (скважина у с. Кайнары-Вень, которой вскрыто всего 6,4 м известняков венлокского яруса). Полный разрез нижнего силура выступает в 90 км северо-западнее. Он представлен там известняками, мергелями и доломитами мощностью около 250 м с богатой морской фауной.

В составе нижнего силура Приднестровья имеются оба его яруса - лlandoверский и венлок.

#### Лlandoверский ярус, S<sub>1ln</sub>

Однообразная толща переслаивания известняков и мергелей мощностью до 100 м. Залегает трансгрессивно на разных горизонтах более древних пород.

Ярус выражен не полностью. Нижняя его треть (нижний подъярус) отсутствует (перерыв). В составе венлокского яруса в Приднестровье выделяется два горизонта - рестевский и китайгородский.

Рестевский горизонт, S<sub>1r</sub>. Представлен толстоплитчатыми известняками с маломощными прослоями аргиллитов. В нижней части разреза преобладают аргиллиты. Известняки темно-серые, плотные. Общая мощность горизонта 20 м.

много морской фауны, из которой для данного горизонта характерны *Atrypa analoga* Wen., *Thlipschealdia jonesi* Krand., *T. binodosa* Krand., *Longiscula caudalis* Jones.

По возрасту этот горизонт условно относится к верхам среднего лlandoвери.

Китайгородский горизонт, S<sub>1k</sub> - толща комковатых известняков с редкими прослоями мергелей. Имеются также пачки нормальных слоистых известняков до 0,5 м мощностью, особенно частые в верхней части горизонта. Наибольшая мощность горизонта 80 м.

Много морской фауны. Особенно характерны *Dolerorthis rustica* Sow., *Sowerbyella transversalis lata* Jones, *Barrandella linguifera* Sow., *Anastrophia podolica* Wen., *Plectotrypa imbricata* Sow., *Eospirifer radiatus* Sow., *Cyrtia exorrecta* Wahl., *Halysites labyrinthicus* Tschern., *Microcheilinella variabilis* Neck. В самой верхней части разреза имеется прослой с банками из раковин *Pentamerus oblongus* Sow.

По возрасту китайгородский горизонт относится к верхнему лlandoвери.

#### Венлокский ярус, S<sub>1w</sub>

Представлен кристаллическими плотными и глинистыми комковатыми известняками, мергелями, доломитами и доломитовыми мергелями.

Общая мощность достигает 140 м.

Ярус делится на три горизонта: мукшинский, устьевской и малиновецкий (снизу вверх).

Мукшинский горизонт, S<sub>1m</sub> - преимущественно толстоплитчатые известняки. Местами в основании горизонта встречаются светлые мергели до 0,5 м мощностью.

Известняки темно-серые, плотные. Местами они тонкоплитчатые и глинистые. Общая мощность горизонта достигает 10 м. Из фауны наиболее характерны *Dalmanella crassa* Lindstr., *Uncinulina stricklandi* Sow., *Rhynchotrete cuneata* Dalm., *Meristina tumida* Dalm., *Actinostroma gorski* Riab., *A. muckschiense* Riab. и др. По возрасту это нижняя часть венлокского яруса.

Устьевской горизонт, S<sub>1u</sub>. Представлен слоистыми доломитовыми мергелями и легко разрушающимися доломитовыми сланцами с редкими пач-

ками известняков, мощностью I-2, редко 5 м. В разрезе преобладают доломитовые разности пород. Мощность устьевского горизонта до 30 м.

Из фауны встречаются *Eurypterus podolicus* Tchern., *Palaeofavosites ex.gr.podosus* Poula, *Mesofavosites latentus* Tesak.

Малиновецкий горизонт, S<sub>1</sub>ml - довольно однородная толща

комковатых известняков, чередующихся с тонкими прослоями мергелей. Известняки темно-серые, плотные, подобные известнякам китайгородского горизонта.

В нижней и верхней частях разреза - большое количество кораллов: *Favosites gothlandicus* Lam., *F. Jaaniensis* Sok., *Palaeofavosites forbesiformis porosa* Sok., *P. tenuis* Sok., *Mesofavosites obliquus* Sok. и др. Многочисленны рогозы (*Phaulactis cyathophylloides* Ryder, *Cantrillia minima* Bulv. и др.) и массовое количество строматопоридей (*Stromatopora tuberculata* Yav., *S. venukovi* Yav. и др.).

Широко распространены также брахиоподы, среди которых наиболее характерны *Gypidula galeata* Daln., *Anastrophia podolica bragensis* Nik., *Samarotoechia piscia* Sow., *Howellella bragensis* Wen. и др.

В официально принятой схеме малиновецкий горизонт составляет верхнюю часть вендовского яруса. Имеются, однако, высказывания, утверждающие принадлежность малиновецкого горизонта уже к лудловскому ярусу.

На территории щита малиновецкий горизонт встречен одной скважиной у с. Кайнары-Вень на глубине 98,4 м. Он представлен здесь известняками, которые залегают с перерывом на молодовском горизонте. Мощность известняков 6,4 м.

## М Е З О З О Й С К А Я Г Р У П П А

### ТРИАСОВАЯ СИСТЕМА (Т)

#### Н и ж н и й о т д е л (Т<sub>1</sub>)

Отложения триасовой системы развиты в северо-восточной и центральной частях щита, в пределах его склона, обращенного в сторону Днепровско-Донецкой впадины.

Они сложены континентальными мелкозернистыми глинистыми песками и песчаниками серого, желтого и охристого цветов и каолинистыми глинами пестрой окраски, мощностью до 60 м.

Принадлежность их к нижнему триасу установлена по данным изучения харофитов и остракод. Среди них: *Porochara triassica* Soid., *P. ucrainica* Soid., *Stenochara elongata* Soid., *Darwinula longissima* Bel., *D. oviformis* Mond., *Geraldia wetlugensis* Bel.

### ЮРСКАЯ СИСТЕМА

Юрская система на территории щита представлена средним и верхним отделами.

#### С р е д н и й о т д е л (J<sub>2</sub>)

В составе средней юры установлены осадки байосского и батского ярусов.

Развита она в северо-восточной и центральной частях щита и приурочена к депрессиям в поверхности кристаллического фундамента.

#### Байосский ярус (J<sub>2</sub>bj)

К байосским отложениям отнесена толща аллювиальных, нередко углистых глин, глинистых песков и песчаников и вторичных каолинов общей мощностью до 30-40 м. Байосский их возраст устанавливается по данным изучения спор и пыльцы.

#### Батский ярус (J<sub>2</sub>bt)

В наиболее полных разрезах батские отложения подразделяются на два подъяруса. Нижний - мергелистые песчаники, сланцеватые глины с *Ammodiscus baticus* Daln и *Am. varians* Kopt. и верхний - континентальные углистые глины, переходящие в пески и алевроиты с линзами бурого угля и остатками флоры. В составе ее: *Milssonia orientalis* Neer, *M. inouyei* Jok., *Taeniopteris vittata* Brod., *Gladophylaxis lobifolia* (L. et H.) Thom. и др. Общая мощность батских отложений до 60 м.

ВЕРХНЯЯ ЮРА (J<sub>3</sub>)

Келловейский ярус (J<sub>3</sub>c1)

Осадки келловейского возраста распространены в тех же районах, что и образования среднего отдела юрской системы. В составе их установлены нижний и средний подъярусы.

К нижнему подъярусу относятся светло-бурые и серые глины, мощностью до 13 м, с *Keplerites gowerianus* Sow., *Cadoceras elatmae* Nik., *Macrocephalites macrocephalus* Schl. и др.

Средний подъярус сложен толщей переслаивания мергелистых трещиноватых песчаников и глин светло-бурого цвета мощностью до 16-18 м. В них встречены *Quenstedticeras henrici* Douv., *Q. tractemirovianis* Tait. и др.

В отдельных участках понижений фундамента залегают карбонатные глины, известковистые песчаники и доломитизированные кремнеземные известняки общей мощностью до 45 м. В этих осадках отмечается обилие опилков губок верхнеюрского облика.

МЕЛОВАЯ СИСТЕМА

Отложения меловой системы распространены в пределах Украинского щита значительно шире триасовых и юрских образований. В составе их установлены оба отдела. Нижний представлен нерасчлененными континентальными образованиями и морским верхним альбом; верхний отдел - морскими карбонатными и песчаными отложениями от сеноманского до маастрихтского ярусов.

Нижний отдел

Нерасчлененные отложения (Cr<sub>1</sub>)

Континентальные образования нижнего мела встречены в северо-восточной части щита, в депрессиях на его поверхности. В их составе выделены так называемые смелянские и ротмистровские слои и слой Виржиковского.

Смелянские слои сложены вторичными каолинами, бокситовидными породами и песками. Развита преимущественно в Лебединско-Балаклеевской депрессии. Залегают на породах докембрийского фундамента и покрываются отложениями верхнего мела и палеогена. Мощность их - 30 м.

Ротмистровские слои встречены во впадине у с. Ротмистровки. Залегают на породах фундамента и представлены серыми, зеленовато-серыми и зелеными глинами с остатками растений и прослоями битуминозных горючих сланцев и известняков. Мощность ротмистровских слоев 100-115 м.

Возраст ротмистровских и смелянских слоев, по данным палинологических исследований, определяется примерно как алт-альбский.

Слой Виржиковского - разнозернистые пески и каолины. Установлен в южной части района Каневских дислокаций. Мощность слоя до 7 м. Залегают на келловейских глинах под отложениями морского альба. Нижнемеловой их возраст условен.

В Конкско-Ялынской впадине к нижнему мелу, по данным изучения споро-пыльцевых комплексов, отнесена толща континентальных серых и темно-серых песчаных глин, содержащих углистый материал и обуглившийся растительный детритус, а также бокситовидные породы буроватого цвета. Мощность этих континентальных образований не превышает 10 м.

Альбский ярус (Cr<sub>1</sub>al)

Отложения на территории Украинского щита представлены морскими глауконито-кварцевыми песками и песчаниками. Установлены в северо-восточной и центральной частях щита. Содержат фауну моллюсков и фораминифер верхнеальбского облика. В ее составе: *Pervinqueria inflata* Sow., *Lucina downesi* Woods, *Exogyra arduennensis* O.Gb., *Chlamys gaultinus* Woods и др. Мощность отложений верхнего альба достигает 20 м.

В Конкско-Ялынской впадине к верхнему альбу отнесены серые и зеленовато-серые кварцевые известковистые слегка глауконитовые пески, местами цементированные в рыхлые песчаники.

В нижней их части наблюдаются прослои алевролитов, известняков и серых слоистых алевролитистых глин. Общая мощность этой толщи до 70 м. В рассматриваемых отложениях содержатся *Anomalina ex gr. hostaensis* Moroz., *Cristellaria munsteri* Roem., *Arenobulimina truncata* Reuss.

ВЕРХНИЙ МЕЛ (Cr<sub>2</sub>)Сеноманский ярус (Cr<sub>2</sub>cm)

Осадки сеноманского яруса в пределах Украинского щита тесно связаны с отложениями альбского возраста. В их составе выделены два подъяруса: нижний и верхний.

Нижний подъярус, или зона *Neobibolites ultimus*, представлен зеленовато-серыми, глинистыми, кварцевыми песками и песчаниками с мелкими чешуйками слюды, кремнистыми песчаниками и опоками, содержащими *Chlamys* cf. *concentricus punctatus* Rouss., *Aequipecten* ex gr. *robinaldinus* Orb., *Pecten orbicularis* Sow., *Exogyra halictidea* Sow., *Arenobulimina nebulosa* Charp., *Gumbeliteria senomana* Kell., *Anomalina senomanica* (Brotz.).

В Центральной части щита к нижнему сеноману относятся глауконитовые, кварцевые и известковистые пески с прослоями песчаников с *Exogyra conica* Sow., *Trigonia vriata* Park., *Coccoloba globosa* Park. и др. Общая мощность нижнего сеномана в пределах 4-10 м.

Верхний подъярус, или зона *Acanthoceras thotomagensis*, сложен песками, окременелыми песчаниками, песчаным мергелем и мелом и мергелистым известняком серого и желтоватого цветов. Мощность этих отложений 5-15 м.

Принадлежность их к верхнему сеноману устанавливается по данным изучения моллюсков и фораминифер. Характерны *Acanthoceras thotomagensis* Derr., *Schloenbachia varians* Sow., *Scaphites aequalis* Sow., *Chlamys fissicostata* Sow. и др.

В Конкско-Ялынской впадине сеноманские отложения не расчленяются на подъярусы. Они представлены песчанистыми мергелями, внизу переходящими в пески. В этих отложениях встречается фауна фораминифер, близкая верхнесеноманской. В ее составе: *Anomalina senomanica* var. *senomanica* Brotz., *Rotalipora arpeninnica* var. *arpeninnica* Renz., *R. reichell* (Brotz.).

Туронский ярус (Cr<sub>2</sub>t)

Отложения туронского яруса, слагаемые в основном писчим мелом и мергелями, содержащими кремнистые прослои, разделены на два подъяруса: нижний и верхний.

К нижнему подъярусу, или зоне *Inoceramus labiatus*, отнесена толща писчего мела и мергеля, мощностью до 70 м, содержащая *Inoceramus labiatus* Schloth., *Anomalina infrasantonica* Balakhn., *A.thalmanni* Brotz., *A.berthelini* Kell. и др.

Верхний подъярус, или зона *Inoceramus apicalis*, установлен в пределах щита на основании находок фораминифер *Anomalina moniliformis* subsp. *ukrainica* Vass. и др. Представлен писчим мелом и мергелем с кремнями, мощностью до 10 м.

Коньякский ярус (Cr<sub>2</sub>cn)

Достоверно установлен только в пределах Конкско-Ялынской впадины, где трансгрессивно перекрывает осадки туронского и сеноманского ярусов.

В северо-восточной и северо-западной частях щита имеются нерасчлененные турон-коньякские отложения.

Коньякский ярус представлен песчанистым мелом и мергелем общей мощностью от 4 до 15 м. Содержит фауну моллюсков и фораминифер, характерную для верхнего подъяруса. В составе ее: *Spiroplectamina embaunensis* Mjatl., *Stensioina emscherica* var. *emscherica* Baryshn. и др.

Сантонский ярус (Cr<sub>2</sub>st)

Доказан только в Конкско-Ялынской впадине, где представлен мелом и мергелем, образующими единую толщу с осадками коньякского и кампанского ярусов.

Выделяется по данным изучения фауны фораминифер. Общая его мощность до 22 м. Расчленен на два подъяруса.

Нижний подъярус мощностью до 10 м. Характеризуется присутствием *Acutynosaux verus* var. *fragilis* Arkh., *Inoceramus cardissoides* Goldf., *Anomalina infrasantonica* Balakhn. и др.

Верхний подъярус мощностью до 12 м содержит *Anomalina clementiana* var. *clementiana* Orb., *A.stelligera* Marre и др.

Кампанский ярус (Cr<sub>2</sub>cp)

Установлен в Конкско-Ялынской впадине. Представлен толщей мергелей общей мощностью до 70-75 м. По данным изучения фауны фораминифер расчленен на два подъяруса.

Нижний подъярус мощностью от 4 до 8 м. Характеризуется присутствием *Anomalina dainae* Mjatl., *A. bistellata* Gorb. и др.

Верхний подъярус мощностью до 65 м разделен на две зоны: зона *Belemnitella mucronata* и *Hoplitoplacenticeras coesfeldiense* мощностью 45 м и зона *Belemnitella langei* и *Bostrychoceras polyplacum* мощностью 20 м.

Первая характеризуется присутствием *Cubicoides voltzianus* Orb., *C. insignis* Lipn. и др., вторая - *Anomalina monterelensis* Marie, *A. taylorensis* Cars. и др.

#### Маастрихтский ярус (Сг<sub>2</sub>м)

Отложения известны в Конско-Яльинской впадине. Это - серые глауконитовые и известковистые песчаники мощностью до 20 м. В них встречены *Anomalina complanata* Reuss, *Grammostomum decurrens* Ehr. и др.

#### КАЙНОЗОЙСКАЯ ГРУППА

Палеогеновые и неогеновые отложения на рассматриваемой территории имеют весьма пестрый состав, как в стратиграфическом, так и в петрографическом отношении различный в разных его частях.

Осадки этих двух систем преимущественно мелководные, прибрежно-морские или континентальные. Общие физико-географические условия на территории кристаллического щита в течение палеогенового и неогенового периодов неоднократно менялись. Временами он полностью представлял собою сушу или обширный остров с крайне изрезанными контурами, временами полностью или частично покрывался водами преимущественно мелких морей, нередко изобилующих островами и отмелями.

Установлена приуроченность наиболее древних, а также наиболее глубоководных палеогеновых пород к депрессионным участкам рельефа поверхности докембрийского фундамента, имеющим форму ложбин, расширяющихся к краевым частям щита и открывающихся в пределы окружающих его впадин: Причерноморской, Днепровско-Донецкой и Припятской.

Есть основание считать, что эти депрессии отвечают зонам дизъюнктивных нарушений в кристаллическом ложе и обусловленного ими интенсивного выветривания докембрийских пород, особенно гранитного ряда (И.Е.Слензак, Л.Г.Ткачук, Е.М.Матвиенко).

К этим же депрессиям приурочены мощные залежи угленосных лимнических отложений, датируемых как нижний - средний эоцен, а на юге как палеоцен - средний эоцен.

Можно предполагать, что эти депрессии служили теми путями, по которым морские воды, окружавшие кристаллический щит, проникали в его пределы, распространяясь затем на смежные площади.

Установлено также общее подчинение рассматриваемых отложений пониженным участкам поверхности древнего фундамента также и на более отделанных от краев участках кристаллического щита.

Именно на этих участках рассматриваемые отложения характеризуются наиболее полным для данного района составом и наибольшими мощностями.

#### ПАЛЕОГЕНОВАЯ СИСТЕМА

На территории щита палеогеновые отложения представлены всеми своими тремя отделами: палеоценом, эоценом и олигоценом. Кроме того, на восточном склоне щита, в пределах площади листа "Смела", развита толща брекчиевидных пород (так называемая Райгородская толща), возраст которой условно определен как верхний мел - палеоцен.

#### ПАЛЕОЦЕН? ВЕРХНИЙ МЕЛ?

Райгородская толща (Сг<sub>2</sub>? Рг<sub>1</sub>?). Породы, отнесенные к этой толще, развиты только в третьем районе, на восточном склоне щита, в пределах так называемых Тясминской, Ротмистровской и Лебедин-Балаклеевской депрессий. Представлена она глибовой брекчией, мелко- и крупнообломочной, состоящей из угловато-овальных обломков кристаллических и меловых пород, сцементированных песчано-глинистой, иногда известковистой массой.

Залегают брекчия на коре выветривания кристаллических пород и покрывается отложениями верхнего палеоцена или более молодыми. В породах брекчии встречена микрофауна смешанного состава: мелового (от сенонской до сеноманской) и палеоценового.

Время формирования брекчии не установлено. Возможно, что она приурочена к зоне разломов и крупных опусканий в области восточного склона кристаллического щита, имевших место на рубеже раннего и позднего палеоцена и обусловивших проникновение вод палеогенового бассейна

на из Днепровско-Донецкой впадины в пределы щита. Сказанное подтверждается резко трансгрессивным характером залегания верхнепалеоценовой лузановской свиты по отношению к нижнепалеоценовой сумской, ограниченной в своем распространении только восточной частью Днепровско-Донецкой впадины, а именно восточного ее борта, и областью центрального грабена.

## Н Е Р А С Ч Л Е Н Н Ы Й П А Л Е О Ц Е Н

(Pg<sub>1</sub>)

Отложения установлены у южной рамки Бердянского и Мариупольского листов. Представлены серыми песчанистыми известковистыми глинами, светло-серыми с зеленоватым и голубоватым оттенком мелкозернистыми известковистыми песчаниками и зеленовато-серыми глауконитокварцевыми песками. К основанию их приурочены прослойки грубозернистых песков с гравием, кварцевой и комневой галькой, реже конгломератовидные песчаники. Общая мощность около 30 м. Залегают отложения на размытой поверхности верхнего мела и с такой же отчетливой границей перекрываются осадками палеоцена.

Палеоценовый возраст их подтверждается данными изучения микрофауны. В керне Бердянской скважины М.Е.Мельник была определена фауна моллюсков палеоценового возраста.

## П А Л Е О Ц Е Н

Нижний палеоцен (?)

К нижнему палеоцену в пределах Украинского щита отнесены два комплекса пород, развитых в окрестностях сел Шкнева, Рубежовки, Стовина, Голубиевичей и др. (лист "Малин").

Первый представлен морскими преимущественно известковистыми отложениями: серыми тонкопесчанистыми мергелями, известковистыми песками, известковистыми алевритами, также известковистыми кварцево-глауконитовыми песками, местами в основании гравелистыми песками и галечниками. Отложения содержат бедную фауну пелеципод и фораминифер смешанного состава (меловых и палеоценовых). Общая их мощность от 6,0 до 17,0 м.

В этом же районе к нижнему палеоцену отнесена толща темно-серых или черных песчанистых и углистых алевритов, залегающих, как

известковистые породы, непосредственно на мелу, но в единичных разрезах с ними неизвестных. Палеоценовый их возраст устанавливается по данным изучения спор и пыльцы.

Весь перечисленный выше комплекс отложений изучен очень поверхностно и описан весьма бегло. Взаимоотношения между отдельными элементами его не установлены. Нижнепалеоценовый возраст их принят условно.

## Верхний палеоцен

Лузановская свита (Pg<sub>1</sub><sup>2</sup>lx). Отложения встречены в бассейне р. Гнилой Ташлык, в районе сел Лузановки и Райгорода и Каневских дислокаций.

В районе с. Лузановки находится стратотип свиты. Она здесь представлена желтовато-зеленовато-серыми и зеленовато-серыми мелкозернистыми глауконитокварцевыми, детритусовыми песками с прослоями ракушечного детритуса, с многочисленными остатками морских беспозвоночных богатейшего видового состава (моллюски, фораминиферы, кораллы, губки, брахиоподы, ежи, мшанки и др.). Возраст их, несомненно, позднепалеоценовый (танетский). Мощность отложений от 6,0 до 12,0 м. В детритусовых песках лузановской свиты встречаются: из моллюсков - *Cassidulus crassatula* Lam., *Gari edwardsi* Moore, *Globatella acutelarica* Deah., *Cardita retuncularia* Lam., *Turritella hybrida* Deah. и др.; из фораминифер - *Sibicides sibobellii* Nauw., *S. aurouscae* Nauw., *S. vulgaris* Plum., *Globigerina trilobuloides* Plum. и др.

В каневском районе к отложениям верхнего палеоцена относятся толща глауконитокварцевых грязно-зеленых и темно-зеленовато-серых слюдястых песков, содержащих первичные фосфориты и многочисленные отпечатки и ядра моллюсков, обычно фосфоритизированные (села Григорьевка, Хмельное, Монастырек, г. Канев и др.).

Решение вопроса о том, в какой мере эти отложения соответствуют пескам с фауной с. Лузановки, требует еще дополнительных исследований и, в частности, сравнения фаунистических комплексов. В районе с. Степановки и др. к отложениям верхнего палеоцена отнесена толща песчано-глинистых угленосных лимнических отложений мощностью около 10-12 м, содержащих споро-пыльцевой комплекс соответствующего данному времени состава. Он сходен, в частности, с комплексами, извлеченными из верхнепалеоценовых отложений с. Лузановки.

Отложения верхнего палеоцена вскрыты глубокими скважинами также в Болтышском грабене. Они там представлены глинистыми и горячими сланцами темно-бурого и черного цветов мощностью до 15 м. Возраст их определен по данным изучения споро-пыльцевых спектров.

Н Е Р А С Ч Л Е Н Н Ы Е П А Л Е О Ц Е Н - Н И Ж Н И Й  
И С Р Е Д Н И Й Э О Ц Е Н (Pg<sub>1</sub> -Pg<sub>2</sub><sup>1-2</sup>)

Так датируется толща континентальных угленосных отложений, развитых в пониженных участках склона Приазовского массива, а также в депрессиях его поверхности.

Она представлена темно-серыми до черных и бурыми углистыми глинами, буровато-серыми и серыми разномзернистыми кварцево-полевошпатовыми песками, вторичными каолинами и бурими углями. Суммарная мощность этой толщи от 30 до 95 м, но в отдельных случаях достигает 250 м.

Залегают отложения на размытой поверхности верхнего мела или докембрия. Перекрываются отложениями верхнего эоцена или олигоцена. Возраст их ранее датировался как среднеэоценовый (бучакский). Данные изучения споро-пыльцевых комплексов показали принадлежность нижних их слоев к образованиям палеоценового и нижнеэоценового времени, а верхних - к среднему эоцену.

Каневская свита (Pg<sub>2</sub><sup>1</sup>ка) представлена мелководными морскими и прибрежно-континентальными образованиями. Кроме того, на территории цита значительным распространением пользуются континентальные лимнические песчано-глинистые отложения, нижняя часть которых теперь рассматривается в качестве аналогов каневской свиты и относится к нижнему эоцену. Для повсеместного расчленения этой континентальной толщи, однако, еще очень мало данных, и она описана нами отдельно как нерасчлененные образования нижнего и среднего эоцена.

Отложения свиты широко распространены вдоль северо-восточной части кристаллического цита. Известны они преимущественно по данным бурения. Естественные выходы их отмечены лишь в районе г. Канева.

Морские отложения занимают более окраинные части цита и более глубокие участки депрессий в его поверхности. Прибрежно-континентальные отложения сосредоточены на более высоких элементах кристаллического основания, по восстанию замещаясь континентальными лимническими угленосными фациями.

К морским образованиям отнесены темно-зеленовато-серые или серовато-зеленые глауконито-кварцевые слюдяные пески, обычно мелко- и тонкозернистые, в различной степени глинистые, иногда с прослоями алевролитов и конкреционных кремнистых или кремнисто-глинистых песчаников. В основании свиты нередко прослой темных гумусированных, иногда углистых песчаных глин до 0,3-0,5 м мощности, более грубые пески, кварцевый и фосфоритовый гравий и галька.

С приближением к более высоким элементам кристаллического ложа содержание углистого вещества и обугленных растительных остатков в отложениях свиты увеличивается, они приобретают более темную (темно-серую до черной) окраску, содержание глауконита в них значительно уменьшается, появляются прослой и линзочки песчаного бурого угля, приуроченного, однако, преимущественно к нижней части толщи. Состав песчаного материала делается более грубым и разнородным. Общая мощность каневских отложений колеблется от 5,0 до 25,0 м.

Фаунистически они бедны. В ряде пунктов на листе "Белая Церковь" в них встречена бедная фауна фораминифер, по определениям М.В.Ярцевой, нижнеэоценового облика. Из осадков свиты выделены также споро-пыльцевые комплексы, характеризующие растительность того времени как мирико-таксодиевую с такими характерными для нижнего эоцена формами, как *Mugica elegans*, *M. esculentiformis*, *Castanea sp.*, *Castanopsis sp.* и др.

В Болтышском грабене к отложениям каневской свиты отнесена пачка глинистых битуминозных и гумусированных сланцев и алевролитов, лежащая в условиях непрерывного разреза между фаунистически охарактеризованными и представленными в таких же фациях образованиями среднего эоцена и палеоцена.

Н Е Р А С Ч Л Е Н Е Н Н Ы Е О Т Л О Ж Е Н И Я  
Н И Ж Н Е Г О - С Р Е Д Н Е Г О Э О Ц Е Н А (Pg<sub>1</sub><sup>1-2</sup>)

К нерасчлененным отложениям нижнего и среднего эоцена отнесена толща континентальных озерно-болотных песчано-глинистых отложений, обычно сильно гумусированных, содержащих нередко промышленные залежи бурого угля.

Эта толща широко распространена в депрессионных участках поверх-

ности щита на южной, юго-восточной и восточной его окраинах. Отложения этого комплекса встречены в пределах всех выделенных нами районов, кроме второго.

Ранее они полностью относились к Бучакской свите и датировались как средний эоцен. В последние годы, благодаря исследованиям Е.М.Матвиенко и М.В.Ярцевой, в составе их установлены и более древние - нижнеэоценовые образования. К сожалению, эти исследования проведены в очень небольших масштабах и на ограниченных площадях, так что результаты их пока для стратификации этих отложений критерием служить не могут. Поэтому упомянутая толща рассматривается в настоящее время как нерасчлененная нижне- и среднеэоценовая.

Следует отметить некоторую условность такого определения. Совершенно не исключено, что возрастной диапазон этой толщи окажется в одних местах более узким, отвечающим только среднему эоцену, в других - более широким. Нижние слои их могут оказаться еще более древними - палеоэоценовыми, представляющими из себя континентальные аналоги лузановской, а может быть, и сумской свит. В условных обозначениях для картирования этих толщ предусмотрен соответствующий набор индексов.

В толще рассматриваемых отложений (в наиболее полных их разрезах) выделяются три горизонта: подугольный, угольный и надугольный.

Подугольный горизонт представлен серыми, темно-серыми, бурными и буровато-серыми, иногда черными мелкозернистыми или разнозернистыми песками, содержащими в основании прослой гравия и галечника. Пески нередко содержат линзы и прослой углистых глины, углистых алевроитов и песчаников, вторичных каолинов и бокситовидных пород. Общая мощность этого горизонта колеблется в пределах 1,5-15,0 м.

Угольный горизонт сложен одним или несколькими пластами бурого угля, разделенными углистыми песками, глинами или смоляно-черными и коричневыми песчаниками. Суммарная мощность его 4,0-10,0 м.

Надугольный горизонт сложен слабо углистыми или безугальными разнозернистыми песками с прослоями глины и алевроитов, иногда с тонкими прослоями бурых углей. Общая его мощность 10,0-12,0 м. Часто встречаются линзы и прослой кремнистых песчаников, обычно приуроченных к верхней части разреза.

Указанная последовательность напластования наблюдается не везде. Иногда вся континентальная толща сложена переслаиванием углистых или

безугольных глины и песков, глины и песчаников либо исключительно разнозернистыми, иногда до гравелистых, песками. Общая мощность рассматриваемых отложений варьирует в значительных пределах, достигая в наиболее глубоких депрессиях в поверхности ложа 45 м (лист "Кировоград"), а на южном склоне щита - до 80 м (У район).

В процессе бурения на южном склоне щита обнаружены морские отложения, отнесенные к нерасчлененному нижнему и среднему эоцену.

Представлены они глинами серыми, темно-серыми и темно-зелеными, песчанистыми и известковистыми, содержащими линзы и прослой темно-зеленовато-серых песков и сидеритовых песчаников.

В низах толщи развита пачка кварцевых серых разнозернистых песков с редкими прослойками углистых глины, бурых углей и вторичных каолинов. В основании их местами наблюдается скопление гальки и гравия. Общая мощность этой толщи достигает 50-60 м.

В известковистых глинах встречена фауна фораминифер смешанного - нижне- и среднеэоценового - состава (по Е.Я.Краевой, с.Качкары).

### СРЕДНИЙ ЭОЦЕН (Pg<sub>2</sub><sup>2</sup>)

Буровыми скважинами в бассейне р. Ингульца, в районе сел Шестерни, Князевки, Широкого, Мировки, Кочубеевки, Высокополья и др., встречены морские отложения среднего эоцена. Залегают они на континентальных угленосных образованиях нижнего - среднего эоцена, а покрываются морскими глинами, песками и алевроитами верхнего эоцена.

Представлены эти отложения глинами серовато-зелеными и темно-зелеными, пластичными, слабо песчанистыми, слюдястыми, местами алевроитистыми; песками светло-зеленовато-серыми, мелко- и среднезернистыми, кварцевыми и слюдястыми, с зернами глауконита; темно-серыми и черными углистыми алевроитами, содержащими тонкие прослой углей и остатки обуглившихся растительных тканей. Общая мощность отложений 20-25 м. Глины содержат богатый комплекс конхилиофауны, по данным М.Н.Клюшниковой и И.А.Коробкова, среднеэоценового состава. Здесь встречены *Ostrea rarilamella* Mell., *Arca biangula* Lam., *Pitar* (*Callista*) *heberti* Desh., *Cerithium gravesi* Arch. и др.

Бучакская свита (Pg<sub>2</sub><sup>b</sup>). Отложения на территории щита представлены такими же типами осадков, какие установлены в составе каневской

свиты: мелководными морскими, прибрежно-континентальными, расположенными на более высоких участках кристаллического ложа, и песчано-глинистыми угленосными лимническими образованиями, замещающими их на более удаленных от береговой линии площадях.

Морские образования свиты по отношению к каневским трансгрессивны. За пределами площади их развития они ложатся непосредственно на размытую поверхность пород докембрия. Представлены преимущественно песками зеленовато-серыми, светло-серыми или желтовато-зеленовато-серыми, реже темно-серыми, кварцевыми и глауконито-кварцевыми, слабо глинистыми и слюдястыми, тонко-, мелко или среднезернистыми, обычно горизонтально слоистыми, с линзами кремнистых конкреционных песчаников. К нижнему их слою в периферических частях приурочены пачки более грубых песков, содержащих кварцевую гальку, гравий и окатанные фосфориты, а местами прослой и линзы алевритовых гумусированных темно-серых и черных глин, иногда углистых, обычно небольшой мощности (до 1 м).

Общая мощность отложений варьирует от 2-3 до 20 м. Наиболее полно морские образования бучакской свиты выделены на территории листа "Канев", в зоне Каневских дислокаций, где в их составе отчетливо выделяется два комплекса пород: нижний, представленный более глубоководными образованиями, выделенными под названием костянецких слоев, и верхний, сложенный более мелководными, отнесенными к так называемым трахтемировским слоям. Первый представлен глауконито-кварцевыми песками, мелко- и тонкозернистыми, слюдястыми, с конкреционными кремнистыми песчаниками, с характерной ядерной цементацией; второй - более грубыми серыми, желтовато-серыми или зеленовато-серыми песками с меньшим количеством глауконита, с крупными караваями кремнисто-глинистых песчаников, часто с обломками окременелой древесины и отпечатками растений. В обоих горизонтах встречена фауна моллюсков в виде раковин, отпечатков и ядер богатого видового состава, несомненно среднеэоценового облика.

За пределами каневских дислокаций бучакские отложения, известные лишь по данным бурения с малыми и небрежными подъемами керна, не расчленялись.

По простиранию, в сторону более приподнятых участков щита, рассмотренные выше отложения сменяются более мелководными прибрежно-континентальными образованиями. Они имеют также в основном песчаный состав, но отличаются меньшим содержанием глауконита, более грубой

зернистостью и неравномерным составом зерен, большим количеством растительной органики и благодаря этому более темной окраской. В них встречаются прослой углистых песков и песчаных глин, линзы песчаного угля. В основании их толщи обычно присутствуют прослой гальки и гравия. В ряде пунктов на листе "Белая Церковь" (села Деремезна, Перегоновка и др.) в этих отложениях встречена фауна моллюсков, оставшаяся, к сожалению, неизученной.

Мощность отложений обычно не превышает нескольких метров, на наиболее углубленных участках кристаллического фундамента достигает 12-15 м. Возраст отложений устанавливается по данным спорово-пыльцевых исследований.

В пределах так называемой Болтышской депрессии отложения, синхронные бучакской свите, представлены толщей сланцеватых глин и алевритов, сильно битуминозных, отличающихся значительной мощностью. Среднеэоценовый возраст их устанавливается по данным изучения фауны пелеципод и гастропод, кое-где сохранившейся в этих слоях, и спорово-пыльцевого анализа.

В ряде пунктов территории щита установлены континентальные образования среднего эоцена, представленные плотными кремнистыми песчаниками с остатками ископаемой флоры. Песчаники серые и буровато-серые с кремнистой ядерной цементацией залегают в виде крупных пластобразных залежей в толще светлых кварцевых песков или, будучи отпрепарированными от этих песков, непосредственно на размытой поверхности кристаллических пород. Они встречены в районе сед Рыжан, Топильни, Могильного, Волящины, Аджамки и др. Мощность их невелика и обычно не превышает 2,0-2,5 м. Из костянецких слоев определены *Barbatia appendiculata* Sow., *Limopsis granulata* Lam., *Tellina rostralis* Desh., *Miltha consobrina* Desh. и др. Из трахтемировских - *Pinna margaritacea* Lam., *Tellina rostralis* Lam., *Loxocardium bonei* Desh. и др.

Споро-пыльцевые спектры характеризуют бучакскую флору как листовенную субтропическую (с *Palmae*, *Myriceae*, *Myrtaceae*, *Ericaceae* и др.) в нижних слоях и мирико-бобово-каштановую (с *Myriceae* *esculentiformis*, *Carya*, *Castanea*, *Leguminosae* и др.) - в верхних.

ВЕРХНИЙ ЭОЦЕН (Pg<sub>2</sub><sup>3</sup>)

Нерасчлененный верхний эоцен (Pg<sub>2</sub><sup>3</sup>)

К этим отложениям отнесена серия верхнеэоценовых образований, развитых в пределах районов, принадлежащих пониженным участкам южного склона щита и Причерноморской впадине. Она представлена (снизу вверх) толщей глауконитово-кварцевых песков, обычно известковистых, содержащих песчаные первичные фосфориты светлого-серых, белых и серовато-зеленых мергелей, известковистых глин и алевроитов, вверх по склону щита теряющих карбонатность и приобретающих более грубый, кремнистый или песчаный состав. Мощность толщи колеблется от нескольких до 90 м.

При прежних геологических съемках толща относилась к киевской свите, которой, по-видимому, и соответствует.

В настоящее время в стратиграфической схеме палеогеновых отложений, принятой для Причерноморской впадины, верхний эоцен, по аналогии с палеогеном Крымско-Кавказской области, расчленен на белоглинский, кумский и керестинский горизонты. Данных, которые позволили бы выделить эти горизонты в составе указанной толщи, еще очень мало. Верхнеэоценовый возраст ее подтвержден результатами изучения микро- и макрофауны.

В пределах Конкско-Ялынской впадины к отложениям верхнего эоцена отнесена толща песков, спонголитов и трепеловидных пород.

Пески белые и серые с желтоватым и зеленоватым оттенком, мелко- и тонкозернистые, кварцевые, с зернами глауконита, иногда глинистые, с прослоями глин и алевроитов, иногда переполненные спикулами губок и переходящие в типичные спонголиты.

Общая их мощность значительно варьирует, достигая местами 60 м и более. Верхнеэоценовый возраст этих отложений подтвержден данными изучения фауны моллюсков, встреченных в спонголитовых песках окраин с. Пологов.

Киевская свита (Pg<sub>2</sub><sup>3</sup>кв). В пределах щита отложения пользуются наибольшим распространением. Представлены они преимущественно морскими образованиями, более глубоководными мергельно-глинистыми на пониженных участках рельефа кристаллического ложа и песчано-кремнистыми, более мелководными - на повышенных.

В наиболее полных разрезах, отвечающих погруженным участкам докиевского рельефа, свита представлена следующим образом. В основании ее залегает пачка известковистых разнозернистых средне- и мелкозернистых, иногда крупнозернистых песков, глауконитово-кварцевых, слюдяных, содержащих песчаные первичные фосфориты. Пески эти развиты не везде, местами они замещены сильно песчанитым мергелем, содержащим, однако, такие же фосфоритовые стяжения. Мощность песчаного слоя редко превышает 2-3 м, но в отдельных случаях достигает 9-10 м.

Кверху пески весьма постепенно переходят в песчанитые мергели, сменяющиеся затем вверх по разрезу зеленовато-серыми или голубовато-серыми, более чистыми и однородными мергелями или сильно известковистыми глинами. Мощность мергельно-глинистой толщи колеблется также в значительных пределах, достигая на самых пониженных участках рельефа поверхности подстилающих киевские отложения пород 25 и даже 32 м (лист "Малин").

Мергели и известковистые глины кверху замещаются слабоизвестковистыми, а затем бескарбонатными глинами, переходящими, в свою очередь, в алевроиты зеленовато-серые, слюдяные, с примесью тонкого глауконитово-кварцевого песка, количество которого кверху увеличивается.

В сторону более приподнятых участков щита мергели и известковистые глины постепенно выклиниваются, замещаясь бескарбонатными алевроитовыми глинами, алевроитами, опоковидными и трепеловидными породами, а на высоких участках щита - глауконитово-кварцевыми песками и кремнистыми конкреционными песчаниками. Общая мощность отложений киевской свиты варьирует от 2-3 до 40 м.

Следует отметить, что вопрос об объеме киевской свиты решался в ходе изучения палеогеновых отложений щита по-разному. Не вызвала сомнений принадлежность к свите ("ярусу") лишь ее известково-глинистых фаций: мергелей, известковистых глин и алевроитов. Что же касается песчано-кремнистых образований, замещающих эти отложения вверх по разрезу и простирающим, то они большинством исследователей относились к харьковской свите ("ярусу"). Основанием служило петрографическое сходство отложений с осадками харьковской свиты в прежнем понимании ее объема, а именно с кремнистыми породами бассейна р. Сев. Донца (с "харьковской породой" А.В.Гурова) и харьковскими глаукони-

товыми песками и песчаниками. Кроме того, весьма существенное значение имело также присутствие в составе фауны моллюсков, встречаемых в ряде мест в кварцевых песках и песчаниках, большого числа мандриковских форм. Как известно, комплекс фауны моллюсков глауконитовых песков пос. Мандриковки (окрестности г. Днепропетровска) был принят Н.А.Соколовым в качестве эталонного для харьковского яруса и вообще для всего нижнего олигоцена бывшей Южной России. После более детального изучения палеогена окрестностей г. Днепропетровска и переопределения фауны мандриковских моллюсков М.Н.Клешниковым оказалось, что пески, содержащие эту фауну, принадлежат не харьковской, а киевской свите, являясь мелководными аналогами киевского мергеля, и относятся к верхнему эоцену.

Аналогичный вывод был сделан М.Н.Клешниковым также и в отношении опоковидных пород бассейна рек Соленой и Южного Буга, содержащих тот же комплекс фауны.

В последние годы в процессе геологических съемок и специальных исследований была проведена ревизия объема киевской свиты, в итоге которой кремнистые образования, замещающие мергели и глины, а во многих местах и глауконитовые пески с "караваками" кремнистых песчаников, ранее рассматривавшиеся в составе харьковской свиты (нижнего, "ингулецкого", ее горизонта), оказались верхнеэоценовыми, принадлежащими киевской свите.

Ревизия объемов обеих этих свит еще далеко не закончена. В процессе дальнейших детальных съемочных работ она безусловно должна быть продолжена, однако, тщательным анализом геологических обстановок, разрезов и детальным изучением фауны моллюсков, с обязательным сравнением ее с имеющимися уже эталонами нижнеолигоценовых - харьковских и верхнеэоценовых - киевских комплексов фауны.

Верхнеэоценовый возраст отложений киевской свиты подтвержден данными изучения фауны моллюсков, фораминифер, диатомей и спорово-пыльцевых комплексов.

Среди моллюсков наиболее характерными являются *Uulamys idoneus* Wood, *Spondylus garispina* Desh., *Ostrea plicata* Sol., *Crasatella woodi* Koen. и др.; среди фораминифер - *Bolivina simplex* Вук., *Clavulina vezaboi* Hartk., *Nummulites concinnus* Harpe, *N. orbigni* Harpe и др.

Отложения свиты характеризуются мирико-дубово-каштановым пыль-

цевым комплексом с *Castanea crenataeformis* Samig., *Quercus gracile* Boitz., *Q.conferta* Boitz. и др.

## О Л И Г О Ц Е Н

### Нерасчлененный олигоцен (Pg<sub>3</sub>)

Эти отложения выделены в пределах Конкско-Ялинской впадины. К ним отнесена фаунистически немая толща песчано-глинистых пород, лежащая между отложениями верхнего эоцена и полтавской свиты. Контакт ее с этими образованиями нечеткий. Представлены они светло-зеленовато-серыми мелкозернистыми, иногда глауконитовыми песками и песчаниками и зеленовато-серыми, светло-зелеными и буровато-зелеными глинами, содержащими скопления мanganокальцита. На более высоко приподнятых участках щита отложения замещены преимущественно песками. Общая мощность толщи достигает 40 м.

Изучены отложения слабо, и утверждение их в составе олигоцена требует проведения дополнительных комплексных исследований.

### Нижний - средний олигоцен

Харьковская свита (Pg<sub>3</sub><sup>1-2</sup>гг). Отложения свиты распространены значительно меньше, чем киевской, что объясняется меньшими размерами харьковского бассейна и более интенсивными последующими размывами его осадков.

Общая конфигурация контура распространения площади ее развития в основном повторяет таковую киевской и более древних свит. Контакт их с отложениями киевской свиты на пониженных участках кристаллического ложа часто трудноуловимый, а на более высоких гипсометрических уровнях щита - четкий, нередко со следами резкого обмеления или перерыва в осадконакоплении и размывов. К плоскости контакта приурочены прослой крупнозернистых и гравийных песков, галечники, пачки гумусированных песчано-глинистых отложений, иногда с линзами бурого угля и углистых глин, углистых песков с обломками лигнита, сильно ожелезненные пески и песчаники, скопление фосфорита и т.д. (села Субботов, Вершадь, Дыбинцы, Рижки, Чернин, Медвин, Хижинцы, Тихоновка, Лисянка, Поповка, Новоукраинка, Пасторское, Стешино, Макаровка, Буды, Тетиевка, Петровское, Ковшевое и многие другие).

Харьковская свита имеет преимущественно песчаный состав. В понижениях в рельефе поверхности подстилающих пород пески светло-зеленовато-серые или серовато-зеленые, глауконито-кварцевые, мелко- и тонкозернистые, слюдяные, в различной мере глинистые, обычно горизонтально-слоистые, местами содержат тонкие прослои алевроитовых глин. Встречаются прослои песков очень темных благодаря значительному содержанию зерен глауконита.

На высоко приподнятых участках щита пески более грубые, мелко- и среднезернистые, менее слюдяные и глинистые, менее глауконитовые, горизонтально- и косослоистые, более светлые - светло-зеленовато-серые, серые, почти белые, нередко неравномерно, полосами и пятнами, окрашены гидроокислами железа. В основании их часто можно наблюдать пачку очень характерных алевроитовых мучнистых песков, содержащих конкреционные глыбы кремнистых песчаников, иногда образующих самостоятельные залежи. Кое-где в этих песчаниках содержатся многочисленные остатки морских беспозвоночных. Общая мощность отложений харьковской свиты колеблется от 1,5 до 30,0 м.

В прошлые годы нижняя часть алевроитовых песков, содержащих глыбы кремнистых песчаников, выделялась в качестве стратиграфически самостоятельного так называемого ингулецкого горизонта, или "цыбулевских слоев" (В.С.Слодкевич, М.Е.Мельник, И.Н.Клюшников). В ходе последующих геологических съемок и ревизии объемов киевской и харьковской свит оказалось, что во многих случаях к ингулецкому горизонту были отнесены пески и песчаники, содержащие мандриковскую фауну и являющиеся, таким образом, не харьковскими, а киевскими. Ингулецкий горизонт оказался сборным и из стратиграфической шкалы украинского палеогена должен быть поэтому исключен.

Вместе с тем стало совершенно очевидным, что пески с конкреционными песчаниками присутствуют также и в отложениях харьковской свиты в нижних ее слоях. Внешне они сходны с киевскими, но содержат иной, более молодой комплекс фауны моллюсков, отличный от мандриковского. Обнаружены и детально изучены места, как на щите, так и за его пределами, где эти пески и песчаники лежат в одном разрезе с полным комплектом осадков киевской свиты, четко от них отделяясь (села Цыбулево и Чернолески, Высокий Буерак, Куковцы, Триполье, Боромя, Меловое и др.). В процессе ревизии объемов харьковской и киевской свит на территории щита эти полные разрезы и фауна из них, безусловно, должны быть приняты в качестве эталонных.

Возраст отложений харьковской свиты определяется как нижний - средний олигоцен, в соответствии с последними данными, полученными при изучении макро- и микрофауны, а также споро-пыльцевых комплексов из данных отложений в пределах Днепровско-Донецкой и Причерноморской впадин и соответствующими решениями Палеогеновой комиссии Межведомственного стратиграфического комитета СССР и Редсовета ВСЕГЕИ.

В кремнистых песчаниках из низов свиты встречены *Ostrea proa wood*, *Chlamys aturi* Tourn., *Ch. rotundata* Slod., *Pitar splendida* Mer., *P. incrassata* Sow., *Cyprina rotundata* Br., *Glycymeris obovatus* Lam. и др.

По данным палинологического анализа, харьковская флора характеризуется как листовенно-таксодиевая со значительной еще примесью субтропических элементов.

Борисфенская свита ( $Pg_3^{1-2} brf$ ). По схеме стратиграфического расчленения олигоценовых отложений Причерноморской впадины данная свита подразделена на рубановские и никопольские слои, распространенные на южном склоне щита. Общая мощность свиты порядка 35-40 м.

Рубановские слои ( $Pg_3^{1-2} rb$ ) представлены преимущественно глинами темно-серыми или зеленовато-серыми, в нижней части алевроитовыми, слюдяными и песчанистыми, с прослоями глинистого, тонкозернистого, глауконито-кварцевого песка. На более приподнятых участках рельефа ложа глины замещены мелкозернистыми глауконито-кварцевыми песками. Общая их мощность достигает 20 м. Рубановские слои характеризуются нижнеолигоценовым составом фауны фораминифер и моллюсков. Присутствуют и изучены остракоды, споры и пыльца. Из моллюсков характерны *Similipecten hauchecornei* (Koen.), *Cardita kickxi* Nyst, *Pleurotoma selysii* Kon. и др.; из фораминифер - *Cibicides almaensis* Saml., *C. pilleolus* Vuk., *Lenticulina hermanni* (Andz.) и др.

Никопольские слои ( $Pg_3^{1-2} nc$ ) являются наиболее важной частью олигоценового разреза, так как с ними связаны залежи марганцевых руд.

Они представлены глинами серыми, местами зеленовато-серыми, алевроитовыми, нередко известковистыми, с окисными и карбонатными марганцевыми рудами. Нижние их слои сложены обычно серыми или зеленовато-серыми разномышными, часто глинистыми кварцевыми и кварцево-глауконитовыми песками. В глинах встречены прослои манганосидеритов. Вы-

ше их обычно залегают серые и темно-серые глины со стяжениями пирита и обугленными растительными остатками. Мощность никопольских слоев здесь достигает 30 м. Нижнеолигоценовый возраст их подтверждается данными изучения микро- и макрофауны, остракод и споро-пыльцевых комплексов.

В Большетокмакском и Никопольском марганцеворудных месторождениях, в бассейне рек Днепра, Бузулука, Конки и Большого Токмака никопольские слои состоят из трех комплексов пород в общем весьма пестрого петрографического состава.

Нижний (подрудный) горизонт представлен преимущественно песками зеленовато-серыми до темно-зеленых, разнозернистыми, кварцево-глауконитовыми, со значительной примесью зерен черных рудных минералов, глинистыми, переходящими в песчанистую глину в верхних слоях.

Средний (рудный) горизонт сложен окисными или карбонатными марганцевыми рудами, залегающими в виде конкреций в печанистых темно-серых глинах или в виде сплошного пласта - плитняка.

Верхний (надрудный) горизонт представлен глинами темно-зеленовато-серыми и серовато-зелеными, алевритовыми, песчанистыми или пластичными, с линзочками мучнистого глауконито-кварцевого песка, со скоплениями ярозита. Нередко глины по простиранию переходят в глинистый глауконито-кварцевый песок.

Общая мощность отложений никопольских слоев варьирует в пределах 6,0-20,0 м. Нижне-среднеолигоценовый возраст никопольских слоев подтверждается данными изучения фауны моллюсков и споро-пыльцевых комплексов.

В составе фауны моллюсков определены *Nucula compta* Goldr., *Lucina batalpaschinica* Kor., *Cardita tuberculata* Munst. и др., в составе фораминифер - *Spiroplectamina oligocenica* Nik., *Pullenia bulloides* Orb. и др.

Молочанская свита (Pg<sub>3</sub><sup>1-2</sup> ml ). Распространена на южном склоне щита. Представлена солоновато-водными или пресноводными отложениями: светло-серыми, при высыхании почти белыми известковистыми алевритами или известковистыми глинами, переходящими в мергели, содержащими многочисленные остатки остракод. В литературе эта толща широко известна под названием остракодового пласта. Мощность свиты обычно не превышает 10 м. Олигоценовый возраст ее подтверждается данными изучения фауны остракод, бедного в видовом отношении комплекса пеллеципод и споро-пыльцевых спектров.

Из остракод в отложениях свиты встречены *Pontocypris oligocaenica* Zal., *Lineocypris majscopiensis* Scher., *Lotocconcha nystiana* (Bosq.) и др.; из моллюсков - *Ergenica cimlanica* Zhizh., *Lentidium* sp. и др.

Серогозская свита (Pg<sub>3</sub><sup>1-2</sup> sr ). Выделена в составе олигоценовых отложений Причерноморской впадины и из ее пределов выходит на южные склоны щита.

Представлена в нижней части песчанистыми и глинистыми алевритами, обычно рыхлыми, слюдястыми, неясно слоистыми, в верхней - песками мелкозернистыми, светло-серыми или желтовато- и зеленовато-серыми, кварцевыми, с глауконитом и слюдой. Общая мощность свиты составляет 15-20 м. Олигоценовый возраст ее подтверждается данными изучения фауны моллюсков и остракод, а также споро-пыльцевых комплексов.

Характерны из моллюсков - *Corbula sokolovi* (Karl.), *Cyrina semistriata* Desh., *melanopsis hantkeni* Hofm. и др.; из остракод - *Pontocypris oligocaenica* Zakl., *Cytheromorpha Zindorfi* Zakl. и др.

### Верхний олигоцен

Берекская свита (Pg<sub>3</sub><sup>3</sup> br ). К берекской свите на территории щита отнесен комплекс морских песчано-глинистых пород, залегающих между морскими отложениями харьковской свиты и континентальными образованиями полтавской свиты. Естественные выходы их единичны (отдельные пункты в пределах листа "Белая Церковь"), и выделены они преимущественно по буровым данным.

Свита на территории щита выделяется впервые, и граница площади ее распространения не установлена. Вместе с тем имеющиеся уже данные позволяют сделать вывод о том, что отложения эти развиты в пределах небольших относительно площадей в северо-восточной части щита (листы "Фастов", "Белая Церковь", "Умань", "Смеда", "Канев") и что общие очертания областей ее развития в целом совпадают с таковыми остальных палеогеновых свит, иначе говоря, берекские отложения, как и более древние морские образования палеогена, оставлены морем, заходящим в пределы щита по депрессиям в кристаллических породах, открывающимся в Днепровско-Донецкую впадину.

Представлены отложения берекской свиты преимущественно песками

светло-желтовато-серыми, серыми или зеленовато-серыми, мелко- тонкозернистыми, иногда алевритистыми, кварцевыми, с зернами глауконита, количество которых увеличивается книзу, с чешуями слюды, со значительным подчас количеством зерен черных рудных минералов. Иногда встречаются гнезда серых песчанистых глин и тонкие прослои песчаников. В основании свиты, на границе ее с харьковскими отложениями, часто присутствует весьма своеобразная толща переслаивания темно-серых грубых песков, углистых или сильно гумусированных песков и глин, зеленовато-серых сланцеватых глин и песчаных бурых углей. Местами эти породы замещены грубозернистыми песками с глыбами песчаников, сильно окрашенных гидроокислами железа, или гравелистыми песками с галькой.

Верхняя граница свиты также весьма отчетлива и легко определяется по подошве песчано-глинистой угленосной толщи или же вторичных каолинов, углистых глин или грубых, нередко ожелезненных песков, которыми обычно начинается полтавская свита.

Общая мощность отложений берекской свиты составляет 15-20 м. Изучены эти отложения еще очень слабо. Поиски ископаемой фауны в них не производились, хотя присутствие ее в этих осадках, судя по разрезам Днепровско-Донецкой впадины, вполне возможно. Ядра и отпечатки пелеципод встречены были лишь в песках песчаного карьера пос. Самоткани, которые и по своему составу и по стратиграфическому положению с наибольшим основанием могут быть отнесены к берекской свите (состав фауны этому не противоречит).

Верхнеолигоценый возраст рассматриваемых отложений определяется по данным изучения споро-пыльцевых спектров. Последние характеризуются как широколиственно-таксодиево-сосновые, с примесью многих субтропических форм. Характерны *Pinus cristata* Pan. и *P. exulvaeformis* Zakl.

Асканийская свита ( $Pg_3^3$  ask). Под таким названием в пределах Причерноморской впадины выделена верхняя часть олигоценых отложений, лежащая на песках и алевритах серогозского горизонта в пределах южного склона щита.

Асканийская свита представлена зеленовато-серыми, серыми и яблочно-зелеными слюдистыми алевритовыми или песчанистыми глинами, переходящими сверху в глинистые алевриты серые или зеленовато-серые, в верхних слоях местами неясно слоистые, известковистые или бескарбонатные.

Общая их мощность 15,0-25,0 м. Верхнеолигоценый их возраст подтверждается данными изучения моллюсков, фораминифер, остракод, спор и пыльцы.

Среди моллюсков определены *Leda gracilis* Desb., *Chlamys bifida* (Munst.), *Cardium abundans* Liv. и др.; среди фораминифер - *Sphaeroidina variabilis* Neuss, *Cibicides majoricus* Nik., *Rotalia propinqua* Neuss и др.

### НЕОГЕНОВАЯ СИСТЕМА (N)

Отложения этой системы в пределах Украинского щита распространены почти повсеместно. Залегают они на породах различного возраста от палеогеновых до докембрийских включительно. Литологический состав неогеновых пород пестрый. Они представлены морскими и континентальными фациями. Последние изучены недостаточно, и корреляция их с морскими образованиями условна. Изучение этих отложений современными методами - задача, требующая быстрого решения.

Неогеновая система представлена на территории щита двумя отделами - миоценом и плиоценом.

### МИОЦЕН (N<sub>1</sub>)

Выделяются все три подотдела: нижний, средний и верхний. Морские нижнемиоценовые осадки в пределах щита достоверно не доказаны. Породы среднего и верхнего миоцена представлены как в морских, так и в континентальных фациях.

### Нерасчлененный нижний - средний миоцен (N<sub>1-2</sub>)

Полтавская свита (N<sub>1-2</sub> pt). Породы свиты, наиболее древние миоценовые образования, распространены в пределах щита на обширных пространствах водоразделов. Залегают они с четким контактом на осадках палеогена, а в местах отсутствия последних - непосредственно на докембрии.

Полтавские отложения принадлежат к континентальным образованиям. В наиболее полных разрезах их различаются три горизонта.

Нижний - распространен на ограниченных площадях и обычно выпол-

няет депрессии в подстилающих отложениях. Сложен серыми и темно-серыми глинистыми и углистыми песками с прослоями и линзами углистых глин и бурых углей; разно- и крупнозернистыми серыми песками с примесью галечника и гравия; охристыми песками, нередко сцементированными в железистые песчаники; песчанистыми каолинистыми глинами и вторичными каолинами. Мощность его варьирует в пределах 0,5-13,0 м.

Средний горизонт представлен толщей светло-серых, светло-желтых и белых мелко- и тонкозернистых, каолинистых песков, с зернами рудных минералов, которые на отдельных участках достигают значительных концентраций. Местами в песчаной толще присутствуют прослойки железистых песчаников, гравелистых песков, линзы песчаных или пластичных вторичных каолинов.

Мощность этого горизонта обычно колеблется от 2,0 до 20,0 м, достигая в отдельных случаях 40,0 м.

Верхний горизонт сложен глинистыми и каолинистыми мелко- и среднезернистыми песками, нередко окрашенными и сцементированными гидроокислами железа, каолинистыми песчаниками и вторичными песчанистыми каолинами. Мощность горизонта от 2 до 11 м. Суммарная мощность подтавских отложений варьирует от нескольких до 45,0 м, а в Коньско-Яльнской впадине достигает 80,0 м. Палеонтологические остатки известны только в нижнем горизонте. Возраст флоры с. Шестеринца верхнеаквитанский. Споры и пыльца из углистых прослоев этого села и окрестностей Киева имеют позднеолигоценый - среднемиоценовый возраст. Фауна моллюсков (с. Новые Петровцы) свидетельствует о раннемиоценовом ее возрасте.

Боярская толща (N<sub>1</sub><sup>1-2</sup>bj). Под таким названием выделена весьма своеобразная толща глин, местами перекрывающая полтавские отложения, а кое-где частично замещающая их по простиранию.

В наиболее полных разрезах эту толщу можно подразделить на две части. Нижняя сложена зеленовато-серыми и оливково-зелеными глинами с прослоями серого и светло-серого цветов. Глины восковидные, часто бентонитовые, с остатками харовых водорослей и остракод. В нижних слоях глины песчанистые и гумусированные, нередко переходящие в глинистые темноокрашенные пески с прослоями лигнита и черных глин или в сильно ожелезненные пески, которые иногда замещаются опоковидными глинами. Мощность этой части от 5,0 до 17,0 м.

Верхняя часть толщи представлена серо-зелеными или пестроокра-

шенными глинами бейделитово-монтмориллонитового состава, обычно вязкими, жирными, с прослоями песчанистых глин.

Нижние слои ее сильно песчанисты, также иногда гумусированы. Глины содержат прослойки углистых глин и лигнита, линзы мелко- и крупнозернистых песков и белого пресноводного известняка мощностью от 0,1 до 2,0 м.

В толще глин встречены неопределимые обломки двустворчатых моллюсков и остракоды. Мощность верхней части толщи колеблется от 3,5 до 50,0 м.

Изучены описываемые породы слабо, и вопрос о возрасте их требует проведения детальных исследований. Встречающиеся в них остракоды и харовые водоросли имеют миоценовый облик. Впервые они были изучены в районе с. Боярны, Черкасской области, откуда и название.

### Средний м.оцен (N<sub>1</sub><sup>2</sup>)

Подольская свита (N<sub>1</sub><sup>2</sup>pd). Отложения свиты распространены на территории Среднего Приднестровья, однако не исключена возможность нахождения их также в пределах западной части свиты на меловых либо более древних породах, под осадками тортона или сармата. Представлены образования свиты глинами и песками. Глины зеленые, буровато-зеленые или желтовато-бурые, обычно неслоистые, иногда песчанистые, клейкие на ощупь. Пески такой же окраски, плохо отсортированные и слабо окатанные, в основании содержат гальку подстилающих пород. Мощность отложений в Приднестровье колеблется от 3,0 до 20,0 м.

Вопрос о возрасте отложений подольской свиты не решен: они формировались либо в гельветское, либо в раннетортонское время.

### Тортонский ярус (N<sub>1</sub><sup>2</sup>t)

Нерасчлененные отложения яруса распространены в юго-западной части свиты. Залегают они трансгрессивно на породах докембрия и мела, а перекрыты отложениями нижнего сармата, в основании которых нередко встречаются углистые и гравелистые прослойки. Сложены описываемые осадки зеленовато-серыми вязкими монтмориллонитовыми глинами и глауконитово-кварцевыми песками с прослоями мергелей, известковистых песков и опоковидных глин. В основании пески содержат кремневую гальку. Мощность названных пород варьирует от 5,0 до 25,0 м. В этой толще (с. Барсуки) встречена фауна фораминифер (*milliolina gibba* (Orb.) var. late-

*dentata* Didk) и моллюсков (*Phacoides columbella* Lamk., *Loripes niveus* Eichw., *Calliostoma anceps* Eichw., *Cerithium rubiginosum* Eichw. и др.), позволяющая синхронизировать указанные отложения с тортоном Западной Украины.

На юге кристаллического щита к среднемиоценовым отложениям относится терригенно-карбонатная толща, содержащая фауну среднемиоценовых моллюсков, остракод и фораминифер, подразделяемая на томаковские, чокракские, караганские и конкские слои.

Томаковские слои (N<sub>1</sub><sup>2</sup> tm). Отложения распространены в районе Никопольского марганцеворудного бассейна. Выходы их на дневную поверхность наблюдаются в виде небольших "островков" между р. Желтенкой и г. Запорожьем.

Залегает томаковские слои на породах докембрия или на коре их выветривания, перекрываются со следами перерыва отложениями средне-сарматского или более молодого возраста. Представлены в своих типичных выходах зеленовато-серыми глинами с прослоями мергеля и перекрытого сталлизированного ракушечного известняка. Местами (лист "Кривой Бор") сложены зеленовато-серыми кварцевыми песками с прослоями песчаных глин и ракушечных известняков. Мощность колеблется от 3,0 до 7,0 м. В толще указанных пород встречена довольно многочисленная фауна стеногалинных моллюсков (*Nucula nucleus* L., *Leda fragilis* Chemn., *Chlamys domgeri* Mich., *Ostrea gryphoides* Schloth., *Chama gryphoides* L., *Calyptraea chinensis* L.), фораминифер (*Nonion* aff. *granosus* (Orb.), *florilus boueanus* (Orb.), *Elphidium macellum* (F. et M.), *Asterigerina* cf. *planorbis* Orb., *Reusella spinulosa* (Reuss.), *Globigerina* cf. *tarchanensis* Subb. et Shutz., *Bolivina* aff. *dilatata* Reuss.) и остракод (*Loxosconcha carinata* Lmkls., *Aglaocypris tarchanensis* (Suz.) и многие другие). В с. Каменке встречены также *Rzehakia socialis* Rzeh.

Изучение остракод из Томаковки и Каменки дает основание высказать мнение об одновозрастности указанных отложений (Ю.Б.Львлев).

Анализ этой фауны позволяет сопоставлять томаковские слои с осадками тарханского горизонта Причерноморья и считать их его мелководными аналогами. На основании находок совместно с томаковскими моллюсками раковин *Rzehakia* М.Ф.Носовский высказал мнение о возможности сопоставления онкофоровых слоев р. Каменки и томаковских слоев с отложениями позднего гелльвета запада Украины и Центральной Европы.

Ряд исследователей считает, что *Rzehakia* могут оказаться лишь индикаторами определенных условий среды. В таком случае будет трудно говорить об их стратиграфическом значении.

Резюмируя изложенное, необходимо подчеркнуть, что в вопросе о возрасте и эквивалентности томаковских и онкофоровых слоев единого мнения нет и сейчас. Возможно, они отлагались в конце гелльветского - начале тортонского веков.

Чокракские слои (N<sub>1</sub><sup>2</sup> cr). Отложения распространены на южном склоне щита, обычно в виде отдельных "островков". Представлены зелеными (различных оттенков) песками, песчаниками и глинами с тонкими прослоями мергелей и известняков, а на юго-востоке нередко серыми глинами с углистыми прослойками и отпечатками растений. Общая мощность описываемых слоев колеблется от 2,0 до 12,0 м. В чокракских отложениях встречены споры и пыльца растений, фораминиферы (*Quinqueloculina austriaca* Orb., *Flintina georgii* Bogd., *Discorbis tschokrakensis* Bogd., *Cibicides lobatus* (W. et J.), *Nonion parvus* Bogd. и др.), остракоды (*Trachyleberis dromas* (Schn.), *Mediocypris brodi* Schn.) и моллюски (*Loripes dentatus* Bast., *Ervillea* cf. *praepodolica* Andrus., *Corbula gibba* Ol. и др.), свидетельствующие о среднемиоценовом возрасте этих образований.

Караганские слои (N<sub>1</sub><sup>2</sup> kr). Отложения известны в южной части щита. Залегают они трансгрессивно на разновозрастных породах и сложены преимущественно песками и глинами, обычно известковистыми серовато-, голубовато- и изумрудно-зеленого цветов. Среди песков и глин встречаются прослой мергелей и известняков. На склонах Приазовского массива в низах песчаной толщи содержатся прослой лигнита. Общая мощность карагана не превышает 10 м. В мергельно-глинистых отложениях и известняках встречены малочисленные карликовые фораминиферы. Среди них: *Quinqueloculina ersaconica* Krash., *Triloculina confirmata* Krash., *Elphidium cubanicum* Krash., *E. macellum* (F. et M.), *Nonionella karaganica* Krash., *Discorbis effusus* Krash., *D. urupensis* Krash., *Cassidulina bulbiformis* Krash. и др.), остракоды (*Mediocytherideis inflata* Schn., *Limnocythere muschetovi* Bod.) и моллюски (*Spaniodontella opisthodon* Andrus., *S. gentilis* Eichw., *S. umbonata* Andrus., *S. nicopolitana* Lepik., *Mohrensternia grandis* Andrus и др.).

Конкские слои (N<sub>1</sub><sup>2</sup> kn). Распространены на южных склонах щита и

так же, как и породы карагана, приурочены лишь к древним ложбинам. Сложены они глинами, песками, известняками и мергелями. Глины и пески желтовато- и зеленовато-серые, иногда темно-серые, гумусированные, местами углистые, наблюдаются переходы одних в другие через глинистые и песчаные разности. Общая мощность конкских слоев не превышает 10,0 м, лишь в районе г. Мелитополя достигает 19,0 м.

В мергелях, известняках и прослоях ракушечного детритуса обнаружена фауна моллюсков (*Cardium andrussovi* Sok., *Timoclea konkensis* Sok., *Brvilia trigonula* Sok., *Corbula gibba* Ol., *Potamides biseriatus* Friedb., *Cerithium gubkini* Ovsip. и др.), фораминифер (*Elphidium kudakoense* Bogd., *Miliolina lucida* (Karr.), *Nodobacula riella didkowskii* Bogd., *Sigmoilina aff. haidingeri* (Orb.) и др.) и остракод (*Trachyleberis mehesi* (Zal.), *Leptocythere parvula* (Schn.)).

Верхний миоцен (N<sub>1</sub><sup>3</sup>)

Породы верхнего миоцена распространены на территории Украинского щита довольно широко. В их составе выделены толща пестрых глин, сарматский и мезотический ярусы.

Толща пестрых глин (N<sub>1</sub><sup>2</sup> рв). На территории щита пользуется широким распространением. Залегает обычно с постепенным переходом на песках и песчаниках полтавской свиты. На юге щита перекрывает отложения среднесарматского подъяруса. На отдельных участках, в местах поднятия кристаллического фундамента, пестрые глины лежат непосредственно на коре выветривания, а кое-где на породах среднего миоцена или палеогена. Перекрываются пестрые глины красно-бурыми глинами.

Глины описываемой толщи характеризуются не только пестротой окраски, но и неоднородным механическим составом. В нижних слоях глины пепельно-серые или серые, слабо окрашенные гидроокислами железа, пластичные, в основании нередко сильно гумусированные, вследствие чего становятся темно-серыми или черными, часто песчаные, особенно если их подстилают пески. Верхние слои глин зеленовато-серые с многочисленными пятнами и разводами охристого, желтого, бурого и вишнево-красного цвета, с друзами гипса, мергелистыми стяжениями, железисто-марганцевыми бобовинками, изредка с линзами или прослоями глинистого песка.

Общая мощность глин варьирует от 2,0 до 30,0 м. Из органических остатков в толще пестрых глин известны лишь переотложенные радиолярии и спикулы кремнистых губок. Палинологические исследования глин не проводились, хотя присутствие в них спор и пыльцы растений вероятно.

Вопрос о возрасте толщи пестрых глин дискуссионный. Условия залегания, а также проведенное в довоенные годы изучение их вещественного состава (С.В.Потаненко, М.И.Ожегова, М.Н.Клюшников) свидетельствуют о разновозрастности ее в различных районах. В настоящее время возраст определяется условно как нерасчлененный поздний миоцен.

Сарматский ярус (N<sub>1</sub><sup>3</sup> в)

Отложения представлены тремя подъярусами - нижним, средним и верхним. Первые два широко распространены в западной и южной частях щита, последний - только в южной.

Нижний подъярус (N<sub>1</sub><sup>3</sup>с<sub>1</sub>). Нижнесарматские отложения распространены на щите шире, чем нижележащие среднемиоценовые. Северная граница распространения пород этого подъяруса проходит почти на широте городов Запорожья - Кривого Рога. Сложен нижний сармат глинами, песками и известняками. Известняки обычно залегают в виде линзовидных прослоев, они мергелистые, иногда оолитовые, чаще органогенные, встречаются прослои ракушечного детритуса. Мощность известняков достигает 2,5 м. Глины обычно темно-серые или черные тонкослоистые, иногда сланцеватые, карбонатные. На приподнятых участках щита нередко гумусированы, с прослоями темных песков, обломками древесины, растительным детритусом и прослойками глинистого угля. На более высоких отметках замещаются песками. Пески светлые, желтые, серые или зеленовато-серые, мелко- и среднезернистые, кварцевые и глауконито-кварцевые, глинистые с прослоями мергелистых глин, известняков и песчаников. Суммарная мощность пород подъяруса варьирует от 4,0 до 50,0 м.

Нижнесарматский возраст подъяруса определяется по данным изучения фораминифер (*Quinqueloculina consobrina* (Orb.) var. *sarmatica* Gerke, *Spiroloculina okrajantzi* Bogd., *Articulina problema* Bogd., *Entosolenia costata* Didk., *Nonion bogdanowiczii* Volosh., *Prosononion subgranosus* (Egger.), *Elphidium incertum* (Will.) и др.), остракод (*Trachyleberis hungarica* (Zal.), *T. angularis* Schn. и др.)

и моллюсков (*Cardium lithopodolicum* Dub., *C. sarmaticum* Barb., *Mastra eichwaldi* Lask., *Ervilia dissita* Eichw., *Potamides disjunctum* Sow. и др.).

Средний подъярус ( $N_1^3 a_2$ ). Породы пользуются наиболее широким распространением. Они развиты на западе, юго-западе и юге щита, где фиксируются за пределами площади развития осадков нижнего сармата и трансгрессивно распространяются на олигоценовые и более древние образования. Литологический состав пород пестрый, хорошо отражающий разнообразие условий, в которых происходило их формирование. Представлен средний сармат глинами, мергелями, песками, песчаниками и известняками. Последние обычно слагают нижнюю часть подъяруса. Глины голубовато-серые, местами желтые, охристые или бурые, нередко алевроитовые, тонкослоистые, известковистые, иногда гипсоносные с прослоями глинистых песков, мергелей и известняков, обычно распространены на севере южного склона щита, к югу и западу они замещаются известняками. Известняки органогенно-обломочные, оолитовые, ракушечные, иногда с прослоями мергелей или известковистых песчаников.

Пески преимущественно серые, средне-, реже крупнозернистые, кварцевые или глауконито-кварцевые, глинистые, с прослоями глин и детритусовых известняков. Встречаются линзы глинистых или кремнисто-глинистых песчаников.

Песчано-глинистые породы преобладают в местах наиболее высоких отметок докембрия, где они иногда гумусированы, содержат линзы и прослой углистых песков, глин и песчанистых бурых углей.

Общая мощность пород подъяруса варьирует от 2,0-3,0 до 90,0 м.

Среднесарматский подъярус прекрасно охарактеризован палеонтологически. Отсюда известны фораминиферы (*Quinqueloculina laticostata* Didk., *Q. carinata* Didk., *Dogielina sarmatica* Bogd. et Volosh., *Meandroloculina litoralis* Bogd., *Spirolina litoralis* Didk., *Peneroplis sarmaticus* Didk., *Elphidium reginum* (Orb.) и многие другие), остракоды (*Trachyleberis implumis* (Mand.), *Loxosconcha cumulata* (Ilh)), морские моллюски (*Cardium fittoni* Orb., *Paphia gregaria* (Parsch) Goldf., *Donax dentiger* Eichw., *Mastra fabreana* Orb., *Solen subfragilis* M. Hoern., *Barbotella hoernesii* Barb., *Gibbula affinis* Eichw., *Calliostoma sulcatopodolica* Koles, *Doersaanum duplicatum* Sow. и др.), пресноводные и наземные моллюски (представители родов *Unio*, *Viviparus*, *Planorbis*, *Lymnaea*, *Helix Pupa* и др.), приуроченные, очевидно, к устьям среднесарматских рек.

Верхний подъярус ( $N_1^3 a_3$ ). Отложения по сравнению со среднесарматскими распространены на значительно меньшей площади. Северную границу морских осадков можно провести несколько севернее Запорожья и Кривого Рога.

Сложен подъярус преимущественно песками, а на юге также глинами, мергелями и известняками, переслаивающимися и замещающимися друг друга (Криворожский район). Пески серые и желтовато-серые, горизонтально слоистые, с прослоями алевроитовых глин и песчаника. Глины зеленовато-серые, мергелистые. Известняки серые, оолитовые, ракушечные, иногда брекчиевидные, с прослоями мергелей или бескарбонатных зеленовато-серых глин. В Криворожском районе в низах верхнесарматских известняков встречаются гальки и даже валуны из местных докембрийских пород. В обнажениях по р. Ингульцу (с. Широкое) верхнесарматские известняки пронизаны вертикальными трубочками. Это так называемая червяковая фация, установленная А.К. Алексеевым. Общая мощность пород подъяруса 15,0-20,0, на востоке - 45,0 м.

Толща пород верхнего сармата содержит фауну моллюсков, среди которых доминируют мактры (*Mastra vulgarica* Toula, *M. savria* Eichw., *M. crassicolis* Sinz.). Встречаются также пресноводные и наземные моллюски - *Unio*, *Anodonta*, *Planorbis*, *Helix*.

Мэотический ярус ( $N_1^3 m$ )

Осадки этого яруса занимают значительно меньшую площадь, чем отложения сарматского яруса, и залегают регрессивно. В пределах кристаллического щита они известны в бассейне р. Ингульца. Имеются данные о присутствии их на западе Никопольского района (балка Березнеговатая), где на границе верхнесарматских и понтических отложений встречен конгломерат, в известняковой гальке которого обнаружены мэотические моллюски.

Представлены отложения мэотического яруса в основном известняками, ракушечными и оолитовыми, а также глинами и песками с прослоями известняка. Известняки серые, светлые или желтоватые, мергелистые или брекчиевидные. Глины серые, серо-зеленые, иногда черные. Пески серые, серовато-зеленые, мелко- и разнозернистые. Обычно они составляют нижнюю часть яруса, однако на более высоких отметках нередко замещают глины и известняки.

Общая мощность мэотических отложений не превышает 10,0-15,0 м.

Возраст их устанавливается по фауне моллюсков (*Cardium maoticum* David., *Abra tellinoides* Sinz., *Ervilia minuta* Sinz., *Potamides diajunctoides* Sinz. и др.), остракод (*Xestoleberis maotica* Suz., *X. lubrica* Suz., *Leptocythere maotica* Suz.) и фораминифер (перероплид, милиолид и др.).

Топиловские слои (N<sub>1</sub><sup>3</sup> тр). В восточной части Никопольского района на размытой поверхности верхнего сармата залегают песчано-глинистые отложения с остатками черепов, рыб и пресноводных моллюсков (*Unio partschi* Pen., *U. novogovzicicus* Sinz.). Перекрываются эти пресноводные осадки отложениями понтического яруса. Описываемые слои И.А. Леликаш назвал топиловскими и сопоставил их с маотическими.

Балтская свита (N<sub>1-2</sub> б). Занимает значительную площадь в юго-западной части щита. Отложения залегают на размытой поверхности среднесарматских пород, иногда - на докембрии и перекрываются красно-бурыми глинами и понтическими отложениями. Свита сложена мощной толщей серых, желтых, серовато-желтых, желтовато- или зеленовато-серых, кварцевых диагонально слоистых мелко- и крупнозернистых песков с прослоями галечников, конгломератов, песчанников и глин. В толще пород свиты обнаружена фауна пресноводных моллюсков (*Unio flabellatus* Goldf., *U. novogovzicicus* Sinz. и др.) и остатки млекопитающих - носорога, мастодонта, оленя, гиппариона, антилопы.

При съемке листа "Ямполь" в низах балтской свиты были встречены прослойки глин, содержащие раковины среднесарматских фораминифер и моллюсков.

Мощность отложений варьирует от 3,0 до 135,0 м, составляя в среднем 40,0-50,0 м.

Неясность стратиграфического положения пород свиты, крайне редкие и бедные находки в них ископаемой фауны, спор и пыльцы растений не позволяют с уверенностью говорить о возрасте этой толщи. Нередко отнесение к балтским слоям тех или иных отложений на отдельных участках щита в полной мере условно и требует проверки в процессе дальнейших детальных геологических съемок. В районах, где балтские породы охарактеризованы палеонтологически и ясны условия их залегания, они, по-видимому, могут быть отнесены к верхнемиоценовым - нижнеплиоценовым образованиям. Еще более неясным является отношение балтских слоев к другим континентальным, особенно аллювиальным, неогеновым толщам, развитым на щите.

## П Л И О Ц Е Н (N<sub>2</sub>)

Отложения представлены всеми тремя подотделами: нижним, средним и верхним.

### Нижний плиоцен (N<sub>2</sub><sup>1</sup>)

#### Понтический ярус (N<sub>2</sub><sup>1</sup> р)

В отложениях выделяют два комплекса пород: так называемые новороссийские и босфорские слои, однако достоверно на описываемой территории известны лишь первые.

Понтические отложения широко распространены в южной части кристаллического щита, достигая верховий городов Запорожья - Кривого Рога. Залегают отложения на породах различного возраста, и преимущественно на отложениях маотического яруса и верхнесарматского подъяруса. На южном склоне УЩ залегают местами и на кристаллических породах докембрия. Сложены понтические отложения известняками, песками и глинами, причем преобладают первые.

Известняки представлены двумя разновидностями: ракушечными, приуроченными обычно к верхней части разреза, и оолитовыми, залегающими ниже. Оолитовые известняки светло-желтого и белого цветов, с фауной моллюсков, сложенных преимущественно дрейссенами и конгериями (*Dreissena simplex* Barb., *Congeria novogovzica* Sinz.) и реже кардидами (*Prosodacna littoralis* Michx.). Этот горизонт Д.Ш. Давиташвили назвал евпаторийским. Верхний горизонт, сложенный ракушечником, представлен в основном кардидами (*Pseudocatillus pseudocatillus* Barb., *Prosodacna littoralis* Michx. и др.). Известняки верхнего горизонта обычно желтые и красно-бурые, они перекристаллизованы, ноздреваты.

Общая мощность новороссийских слоев достигает 15,0 м.

### Нерасчлененный нижний - средний плиоцен (N<sub>2</sub><sup>1-2</sup>)

Косовские слои (N<sub>2</sub><sup>1-2</sup> кс). Над известняками, под отложениями антропогена либо под красно-бурыми глинами обычно залегают толща глин и песков, которую некоторые исследователи ошибочно относят к босфорскому подъярису понта.

Впервые эта толща под названием "косовские слои" была выделена в 1937 г. И.А.Деликашем в Никопольском районе и сопоставлялась им с босфорскими подъярусом понта. В этих глинах с прослоями песков была встречена пресноводная фауна моллюсков.

В пределах развития континентических отложений песчано-глинистые осадки, залегающие над известняками, пользуются широким распространением. Однако никаких данных для отнесения этой толщи к босфорскому подъярису понта в настоящее время нет.

Средний плиоцен (N<sub>2</sub><sup>2</sup>)

Каменские слои (N<sub>2</sub><sup>2</sup> к). В послевоенные годы на правом берегу р. Днепра, южнее г. Запорожья (села Каменское, Плавни, Царицын Кут и др.) были обнаружены древние аллювиальные отложения, так называемые каменские слои, также залегающие на породах понта и перекрытые красно-бурыми глинами. В этих песках найдена богатая среднеплиоценовая фауна позвоночных, представленная выхухольями, охотонами, примитивными бобрами и промисно-доломисными кобыленосом корнзубых бесцементных раковин.

Киммерийский ярус (N<sub>2</sub><sup>2</sup> км)

Отложения этого яруса развиты лишь на Северном Приазовье в пределах Мелитопольской депрессии (северная граница их распространения достигает г. Мелитополя) и вдоль южного склона Приазовского блока Ущ. Залегают они трансгрессивно на породах различного возраста, перекрываются отложениями куяльницкого яруса. В целом представляют собой довольно однообразную глинистую толщу с прослоями железистых песчаников и оолитовых железистых руд (так называемые табачные руды Керченского железорудного бассейна) общей мощностью 40 м. В отложениях киммерия встречается обычно три пласта железистых песчаников. Наиболее мощный глинистый пласт достигает 18 м. Из киммерийских отложений района известна фауна моллюсков: *Dreissena theodori akmanai* Andrus., *Limnocardium subsylvanense* Andrus., *Limnodacna ucrainica* Liv., *Prohodacna ebersini* Semen., *Didacna karpinskyi* Liv. и др.

Континентальными аналогами морских киммерийских отложений являются аллювиальные гравийно-песчаные отложения, развитые в Среднем

Приднепровье и обнажающиеся на левом берегу Каховского водохранилища в районе сел Васильевка - Царицын Кут. В этих отложениях была встречена фауна мелких позвоночных (В.А.Топачевский, 1962 г.) среднеплиоценового возраста.

Куяльницкий ярус (N<sub>2</sub><sup>2</sup> кж)

На описываемой территории границы распространения морских отложений киммерийского и куяльницкого ярусов практически совпадают. Отложения куяльницкого яруса представлены серыми карбонатными глинами, алевролитами и песками, перекрыты мощным чехлом преимущественно континентальных образований антропогена. Вдоль южного склона Приазовского блока Ущ в кровле куяльницких отложений развиты красно-бурые глины. В толще пород куяльницкого яруса Северного Приазовья встречена многочисленная фауна моллюсков: *Dreissena theodori kubanica* Krest., *Limnocardium limanicum* Krest., *Pachydacna kujalnicensis* (Andrus.), *Didacna vulgaris* Sinz. и остракод: *Cyprina candaeformis* (Schw.), *Cytherissa bogatschovi* Liv., *Leptocythere propinqua* Liv., *Cythereis pseudocorvexa* Liv., *C. azerbaijanica* Liv., *Loxosconcha petaza* Liv.

Мощность куяльницких отложений достигает 35-40 м. На Ущ континентальными аналогами морских куяльницких отложений, возможно, являются аллювиальные отложения V -образной надпойменной террасы р. Днепра ("Буряковская терраса"), где И.А.Деликаш обнаружил пресноводную фауну моллюсков куяльницкого типа.

Верхний плиоцен нерасчлененный (N<sub>2</sub><sup>3</sup>)

В северо-западной части щита в районе городов Володарск-Волынского, Житомира и ряда других пунктов (по данным М.Ф.Веклича) на коре выветривания кристаллических пород и, реже, на полтавских отложениях залегают аллювиальная глинисто-песчаная толща, сложенная крупнопылеватыми сизовато-серыми и темно-серыми глинами с линзами и прослоями вторичных каолинов, гумусированных илистых глин и мелкозернистых песков небольшой мощности.

Возраст отложений, по данным спорово-пыльцевого анализа, наиболее вероятно - верхний плиоцен. Мощность их от нескольких до 30 м и более.

К отложениям этого же возраста условно относят залегающие в самых высоких участках водоразделов в центральной части щита мелко- и разномерные кирпично-красные сильно глинистые, железистые пески, содержащие большое количество железо-марганцевых "бобовин" мощностью от 2 до 6 м.

Ногайские слои (  $N_2^3 ng$  ). Известны на северном побережье Азовского моря у г. Ногайска и в карьерах г. Бердянска. Представлены толщей аллювиальных образований с остатками млекопитающих. Залегают на красно-бурых глинах и перекрыты мощной толщей суглинков антропогена.

Фауна млекопитающих генетически связана с ханжовской, но может ее и относиться к самому позднему плиоцену, возможно к апшерону.

Предлагаемая стратиграфическая легенда рассчитана на территорию открытого Донбасса, хотя, по существу, кроме некоторых деталей, она вполне применима и для закрытой его части.

В Донецком бассейне развиты два кардинально различных в геологическом и геоструктурном отношении комплекса: 1) кристаллический фундамент, сложенный кристаллическими породами докембрия, и 2) мощный чехол нормальных осадочных пород палеозой-кайнозоя.

В составе чехла в свою очередь выделяется три структурных этажа: герцинский (D-P), киммерийский (T-Cr) и альпийский (Pg-Q).

Структуры всех этажей чехла взаимосопряжены. Простираются и складчатость субширотные, запад-северо-западные.

По отношению к субмеридиональным структурам докембрия они являются наложенными секущими и резко несогласными.

Кристаллический фундамент слагают очень сложно дислоцированные толщи различных метаморфических и магматических пород.

В основном это различные гнейсы, гранитоиды и кристаллические сланцы архейского и протерозойского возраста.

Они выходят на поверхность или скрыты под маломощным чехлом осадочных формаций лишь по южной и юго-западной окраинам бассейна.

Состав и стратиграфия пород докембрия в общем, видимо, те же, что и в Приазовском кристаллическом массиве.

В состав осадочного чехла входят отложения от среднего девона до антропогена включительно. Мощность его до 17000 м. Особенно большой мощности и широкого развития достигают каменноугольные осадки.

ПАЛЕОЗОЙСКАЯ ГРУППА

Самые древние отложения в составе осадочного чехла Донбасса - средне-верхнедевонские. Повсеместно и наиболее полно развиты каменноугольные отложения. Пермь представлена неполностью, но распространена довольно широко.

ДЕВОНСКАЯ СИСТЕМА, D

Отложения обнажаются и вскрыты скважинами лишь по южной окраине бассейна. Залегает они резко несогласно прямо на докембрийских породах кристаллического фундамента. Видимо, развиты и на остальной площади бассейна, но не повсеместно. Мощность до 600 м. Представлен только верхний отдел и, возможно, верхи среднего (живетский ярус).

Разрез весьма изменчив, а иногда (в отдельных приподнятых блоках) девонские отложения и полностью отсутствуют.

По составу это - сложно переслаивающаяся толща терригенных и вулканогенных пород: конгломератов, песчаников, алевролитов, разнообразных туфов и туфобрекчий, а в нижней части также порфиритов, палеобазальтов и известняков.

Граница с карбоном совпадает с поверхностью, видимо, кратковременного перерыва и размыва.

Донецкий девон расчленяется на четыре свиты (по А.П.Ротай): николаевскую, антонтарамскую, долгинскую и раздольненскую (снизу вверх).

Николаевская свита, D<sub>2-3a</sub>. В точности соответствует "белому девону" А.П.Ротая. Представлена мелководными морскими осадками: глинистыми известняками, алевроитовыми сланцами, аркозовыми песчаниками, иногда переходящими в кварциты, и конгломератами. Мощность около 60 м.

Нижняя треть разреза известняков практически не содержит, верхняя оложена преимущественно известняками, средняя - это переслаивание алевролитов, песчаников и известняков.

В основании свиты - базальный конгломерат до 3-5 м, выполняющий неровности поверхности докембрийского фундамента.

В известняках - редкие остатки *Spirifer aff. altovae* Mal., *ambocoelia* sp., *Athyris* sp., *Morawammina segmentata* Pok.

В алевролитах нижней части свиты (нижние 10-20 м) встречаются остатки рыб *Cosmosteus* sp., *Osterolepis?* sp., *Lacognathus* sp., *Cipterus pauciporus* Orb., а также растения *Taenioecada descheniana* Goep., *T. langi* Stockm., *Asteroxylon elberfeldense* Kr. et Weyl., *Calamophyton primaevum* Kr. et Weyl.

Из алевроитов средней и верхней частей разреза данной свиты определены *Asteroxylon elberfeldense* Kr. et Weyl., *Aneurophyton germanica* Kr. et Weyl., *Quisbergia mirabilis* Kr. et Weyl., *Protolapidendropsis pulchra* Hoeg., *Cordaites robbi* Daws., *Ewoistachia hoegi* Stockm., *Swalbardia polymorpha* Hoeg. и другие растения.

Имеющиеся палеонтологические данные о возрасте николаевской свиты несколько противоречивы. Наиболее вероятно, что это верхняя часть живетского яруса и нижняя половина франского.

Антон-тарамская свита, D<sub>2a</sub>. Сложный комплекс почти черных основных эффузивных пород: авгитовых порфиритов, базальтов, андозитобазальтов и др. Нередко они переслаиваются с вулканическими туфами и туфобрекчиями. Местами сохранились подводные каналы покровных излияний в виде даек и штоков, приуроченных к крупным широтным разломам. Мощность до 100-150 м. В прежней схеме расчленения донецкого девона свита входила в состав "белого девона" А.П.Ротая.

Долгинская свита, D<sub>2</sub> d1. Ранее выделялась под названием "бурый девон". Залегает с перерывом на порфиритах и палеобазальтах антон-тарамской свиты, реже - на различных горизонтах николаевской свиты или непосредственно на гранито-гнейсах кристаллического фундамента.

Представлена бурыми и зеленовато-серыми алевролитами, переслаивающимися с вулканическими туфами и красно-бурыми туфогенными крупногалечными конгломератами. В гальке туфогенных конгломератов среди других пород встречается большое количество галек нижележащих порфиритов и палеобазальтов. Встречаются растительные остатки: *Archaeopteris archaetypus* Schm., *A. fissilis* Schm., *A. roemeriana* Nath., "*Sphaenopteris*" *recurva* Daws., *Lyginopteris pectopteroides* Ishch., *Pseudobornia ursina* Nath., *Asterocalamites scrobiculatus* Schloth.

Мощность 150 м. В отношении возраста свиты мнения несколько расходятся. Одни (А.П.Ротай, А.А.Богданов и др.) считают нижней

частью фаменского яруса, другие (Т.А.Ищенко, Д.Е.Айзенберг и др.) - верхней частью франского яруса.

Здесь принята первая точка зрения.

Раздольненская свита, D<sub>3</sub> гв. Это "серый девон" прежней схемы А.П.Ротая. Представлена переслаивающейся толщей алевролитов и песчаников, преимущественно аркозовых, переходящих местами в конгломераты. В подчиненном количестве имеются вулканические туфы. Окраска пород серая, хотя среди алевролитов встречаются и пестроокрашенные (красные, бурые, зеленые и т.д.).

Много растительных остатков: *Archaeopteris archaetypus* Schm., *Dimeripteris fasciculata* Schm., *D.gracilis* Schm., *Sphenopteris lebedevi* Schm., *Lepidodendron caracubense* Schm. и др. Мощность до 450 м. Возраст - верхняя половина фаменского яруса. Некоторые, однако, считают, что это весь фаменский ярус в целом.

В центральной (осевой) части бассейна помимо четырех описанных свит, несомненно, имеются и более низкие горизонты девона, аналогичные таковым срединного грабена Днепровско-Донецкой впадины. В частности, здесь, видимо, имеются соленосные среднедевонские терригенные толщи (живетские и эйфельские).

Об этом свидетельствуют многочисленные куски фаменских известняков в кепроках Петровского и Корульского соляных куполов. Соль, которая прорывает эти известняки и выносит их на поверхность, должна иметь более древний, чем они, вероятно среднедевонский, возраст.

К сожалению, в пределах Донбасса они еще не вскрыты и в легенде для них предусмотрены только два общих обозначения - средний девон (D<sub>2</sub>) и живетский ярус (D<sub>2</sub>gv).

### КАМЕННОУГОЛЬНАЯ СИСТЕМА. С

В Донецком бассейне имеется полный и практически непрерывный разрез всего карбона, а также все три отдела этой системы.

Нижняя часть разреза, отвечающая турне и большей части виле, - толща сплошных известняков мощностью 300-600 м. Вся остальная часть разреза этой системы представлена огромной толщей переслаивания алевролитов, аргиллитов и песчаников с подчиненными им пластами и прослоями известняков и углей. Общая мощность донецкого карбона достигает 15 000 м.

Характерной особенностью каменноугольных отложений Донбасса яв-

ляется многократное переслаивание морских и континентальных осадков и исключительно четко выраженное циклическое строение разреза. Мощность переслаивающихся слоев и пачек весьма различна. Она изменяется от сантиметров до десятков метров и определяется ритмом и амплитудой колебательных движений данной территории, происходивших на фоне общего ее прогибания. Точно так же и в зависимости от тех же причин варьирует величина (мощность) и полнота отдельных циклов.

Общее количество пластов и прослоев известняков в разрезе терригенной толщи карбона до 200-250, а углей - до 300. Мощности их невелики, но многие из них отличаются исключительной устойчивостью на больших площадях и являются прекрасными маркирующими горизонтами при картировании и корреляции разрезов.

И морские и континентальные фации почти по всему разрезу хорошо охарактеризованы разнообразной фауной и флорой.

Строго специфический состав органических остатков некоторых пластов, а также их своеобразные литологические особенности и положение в разрезе и в седиментационных циклах создают неповторимые индивидуальные черты таких пластов и позволяют использовать их в качестве прекрасных опорных горизонтов.

В разрезе имеется несколько небольших внутриформационных прерывов, но общей последовательности и полноты разреза они по существу не нарушают.

Нижняя граница карбона проводится в основании мощной карбонатной толщи со смешанной девонско-каменноугольной фауной, которая залегает трансгрессивно на неровной размытой поверхности различных терригенно-эффузивных пород девона или прямо на кристаллических породах докембрия. Разрез карбона также в различных местах начинается разными горизонтами зоны C<sub>1</sub><sup>та</sup>.

Граница карбона и перми в Донбассе проводится условно в основании красноцветной толщи "медистых песчаников", которая получила теперь название картамышской свиты.

### Общая схема подразделения карбона

Каменноугольные отложения Донбасса, как это принято в СССР, делятся на три отдела: нижний (C<sub>1</sub>), средний (C<sub>2</sub>) и верхний (C<sub>3</sub>). По схеме Геологического комитета каждый отдел разделен на свиты: нижний - на пять, средний - на семь и верхний - на три.

Все свиты получили свои индексы, показывающие их место (порядковый номер) в разрезе отдела:  $C_1^1, C_1^2, C_1^3, C_1^4, C_1^5$  - для нижнего;

$C_2^1, C_2^2, C_2^3, C_2^4, C_2^5, C_2^6, C_2^7$  - для среднего;  $C_3^1, C_3^2, C_3^3$  - для

верхнего. Свите, кроме того, присвоена одна порядковая буква латинского алфавита:  $C_1^1$  (A),  $C_1^2$  (B),  $C_1^3$  (C),  $C_1^4$  (D) и т.д. до  $C_3^3$  (P).

Свиты в свою очередь расчленены с точностью до отдельного пласта, при этом каждый пласт известняка и угля в разрезе терригенной толщи получил свой постоянный индекс, показывающий его место (порядковый номер) в разрезе свиты. Пласт известняка и угля в пределах свиты обозначается одной буквой латинского алфавита, присвоенной этой свите, причем известняки обозначаются большой буквой, угли - маленькой. Нумерация пластов ведется снизу вверх по разрезу, начиная с первого номера в каждой свите. Например, пласты известняков свиты  $C_2^2$  обозначаются индексами  $K_1, K_2, K_3, \dots$ , угли -  $k_1, k_2, k_3$  и т.д.

Пласты непостоянные, быстро выклинивающиеся, т.е. имеющие лишь локальное распространение, обозначаются дополнительным номером сверху, в виде показателя степени у буквенного индекса нижележащего постоянного пласта. Например, если между постоянными пластами известняков  $F_1$  и  $F_2$  местами появляются два промежуточных непостоянных пласта известняков, они обозначаются как  $F_1^1$  и  $F_1^2$ .

Границы между свитами проводятся по подошве первого "свитного" известняка -  $F_1, G_1, H_1$  и т.д.

Кроме деления на местные свиты донецкий карбон расчленен также и на единицы общей шкалы - ярусы и зоны. Однако последнее расчленение произведено значительно позже, чем были выделены свиты, и поэтому границы подразделений обычно не совпадают. Всего в составе донецкого карбона выделена 31 биостратиграфическая зона. Соотношение этих зон со свитами показано на прилагаемой схеме сводного разреза и стратиграфического расчленения донецкого карбона.

### Н и ж н и й о т д е л

Нижняя часть разреза нижнекаменноугольных отложений мощностью до 600 м представлена толщей карбонатных пород - известняков и доломитов; верхняя (до 2700 м) - толщей переслаивающихся терригенных

пород - аргиллитов, алевролитов и песчаников, которым подчинены небольшие пласты и прослой известняков и углей.

Границы нижнего карбона проводятся следующим образом: нижняя - в основании слоев со смешанной девонско-каменноугольной фауной (аналоги слоев этрен Западной Европы), совпадает с поверхностью указанного выше стратиграфического перерыва и несогласия на этом уровне; верхняя - условно по известняку  $E_3$ , совпадает с верхней границей намурского яруса и определяется только палеонтологически.

Нижний карбон охватывает свиты  $C_1^1 - C_1^5$ . По палеонтологическим данным, нижний карбон разделен на три яруса: турнейский, визейский и намурский. Каждый ярус в свою очередь расчленен на зоны: турнейский - на четыре, визейский - на семь и намурский - на пять.

#### Турнейский ярус, $C_1^t$

Сложен известняками и доломитами, а в нижней части (зона  $C_1^{t_a}$ ) - аргиллитами с многочисленными прослоями известняков. Мощность отложений изменяется от 80 до 350 м.

Турнейский ярус Донбасса делится на четыре зоны:  $C_1^{t_a}, C_1^{t_b}, C_1^{t_c}$  и  $C_1^{t_d}$ , которые охватывают нижнюю половину свиты  $C_1^1$  (A).

Турнейский ярус подразделен на два подъяруса - нижний, в составе зон  $C_1^{t_a}$  и  $C_1^{t_b}$ , и верхний, в составе зон  $C_1^{t_c}$  и  $C_1^{t_d}$ .

#### Зона *Productus kalmiusi*, $C_1^{t_a}$

Представлена известняками и доломитами, внизу переслаивающимися с аргиллитами.

Состав фауны смешанный; наряду с типично каменноугольными здесь встречаются еще и девонские формы. Руководящими являются: *Productella kalmiusi* Lisx., *Linoproductus pandori* Auerb., *Samarotoechia kalmiusi* Rot., *C.pandori* Sem. et Moell., *C.foemgeri* Tsch., *Paulonia ranovensis* Peetz, *Bisphaera malevkensis* var. *grandis* Brashn., *Archaeosphaera magna* Lip., *Quasiendothyra communis* Raus., *Q.kobeitusa* Raus., *Rosmeripora aisenvergi* Vas.

#### Зона *Spirifer medius*, $C_1^{t_b}$

Сложена чистыми известняками, а в нижней части - доломитами и доломитизированными известняками. На их контакте местами имеется прослой кварцевого песчаника. Мощность - 35-80 м.

Руководящими формами являются *Spirifer medius* Leb.<sup>✱</sup>, *Martiniopsis waschkuricus* Fred., *Plectogyra karakubensis* Dain, *Archaeosphaera magna* Lip., *Huregammina minima* Bir., *Camprophyllum caninoides* Sibly.

Нижнетурнейский подъярус, C<sub>1</sub>t<sub>1</sub>. В качестве нижнего подъяруса турне выделяются две нижние зоны этого яруса - C<sub>1</sub>t<sub>a</sub> и C<sub>1</sub>t<sub>b</sub>.

Зона *Spirifer desinuat*, C<sub>1</sub>t<sub>c</sub>

Представлена однородными известняками со *Spirifer desinuat* Lis.<sup>✱</sup>, *Sp.subtornacensis* Rot.<sup>✱</sup>, *Linoproductus praeundatus* Rot., *Dictyoclostus antiquissimus* Lis., *Hemidiscus kalmiusi* Dain, *Chernyschinella glomiformis* Lip., *Plectogyra maxima* Brazhn., *Pl. ucrainica* Dain, *Septatouarnayella questis* Man., *Spiroplectamina parva* Tsch., *Cyathoclisia modavense* Salee.

Мощность - 25-40 м.

Зона *Quasiendothyra rotayi*, C<sub>1</sub>t<sub>d</sub>

Представлена известняками с *Pustula pustulosiformis* Rot.<sup>✱</sup>, *Schuchertella bituminosa* Lis., *Quasiendothyra rotayi* Dain<sup>✱</sup>, *Plectogyra spinosa* Tsch., *P. antiqua* Raus., *P. cosimilis* Vdov., *Archaeosphaera crassa* Lip., *Parathurammina sphaerica* Dain, *Fenestella karakubensis* Nik., *Glytopleura donetziana* Gorak.

Мощность - 22-28 м.

Верхнетурнейский подъярус, C<sub>1</sub>t<sub>2</sub>. В качестве такового выделяются две верхние зоны яруса - C<sub>1</sub>t<sub>c</sub> и C<sub>1</sub>t<sub>d</sub>.

Визейский ярус, C<sub>1</sub>v

Нижняя часть разреза визейского яруса (зоны C<sub>1</sub>v<sub>a</sub> - C<sub>1</sub>v<sub>f</sub>) сложена известняками и кремнистыми мергелями мощностью до 200-280 м, верхняя (зоны C<sub>1</sub>v<sub>g</sub> - C<sub>1</sub>v<sub>h</sub>) - переслаивающейся толщей алевроли-

\* Здесь и ниже так отмечены важнейшие руководящие формы.

тов аргиллитов и песчаников с подчиненными пластами и прослоями известняков и углей.

Общая мощность визейских отложений уменьшается от 1700 м на р.Кальмиусе до 110-120 м в Петропавловском районе.

Нижняя граница визейского яруса, как и в Западной Европе, проводится в основании горизонта с *Plicatifera humerosa* Sow. На этой границе в Донбассе происходит четкое изменение литологического состава пород, а также существенное обновление фауны. Здесь появляется новое семейство *Fusulinidae*, новые роды *Forschia*, *Litue-tubella*, *Endothyranopsis*, *Dainella*, *Lithostrotion* и *Plicatifera*, а также некоторые новые виды. В то же время ряд форм вымирает в конце турне.

Верхняя граница визе проводится в основании свиты C<sub>1</sub> по известняку C<sub>1</sub>.

Визейские отложения Донбасса охарактеризованы богатой морской фауной. Флорой охарактеризована только верхняя терригенная их часть.

Визейский ярус, как это принято в СССР, делится на три подъяруса: нижний (C<sub>1</sub>v<sub>1</sub>), средний (C<sub>1</sub>v<sub>2</sub>) и верхний (C<sub>1</sub>v<sub>3</sub>). Кроме того, он подразделен на восемь зон C<sub>1</sub>v<sub>a</sub> - C<sub>1</sub>v<sub>h</sub>.

Нижневизейский подъярус, C<sub>1</sub>v<sub>1</sub>. Объединяет три нижние зоны визейского яруса - C<sub>1</sub>v<sub>a</sub>, C<sub>1</sub>v<sub>b</sub> и C<sub>1</sub>v<sub>c</sub>. Представлен известняками. Мощность около 50 м.

Зона *Plicatifera humerosa*, C<sub>1</sub>v<sub>a</sub>

Представлена глинистыми известняками и известковистыми аргиллитами с *Plicatifera humerosa* Sow.<sup>✱</sup>, *Plectogyra magna* Vdov., *Corastaffella simplex* Vdov., *Kalmiussiphyllum kalmiusii* Vasa. и др. Мощность - 5 м.

Зона *Spirifer grabovi*, C<sub>1</sub>v<sub>b</sub>

Чистые серые кораллово-фораминиферовые известняки со *Spirifer grabovi* Rot.<sup>✱</sup>, *Chonetes magna* Rot., *Plectogyra arcuata* Vdov., *Dainella chomatica* Dain, *Lonsdaleia longiseptata* Lis. и др. Мощность 10 м.

Зона *Clisaxophyllum brazhnikovae*, C<sub>1v</sub>c

Литологически и палеонтологически подобна зоне C<sub>1v</sub>b, но без *Spirifer grabovi* Rot. Имеется ряд форм, свойственных только описываемой зоне и для нее руководящими. Это - *Clisaxophyllum brazhnikovae* Vass.<sup>ж</sup>, *Wairdia elenovkaensis* Gor., *W. inflata* Gor., *Wairdiacypripis teretis* Gor., *Caninia* cf. *aberrans* Gor.

Ряд форм присущ только этой и нижележащей зоне: *Syringopora aureo-tabulata* Cai, и др., а другие распространены только в зоне C<sub>1v</sub>b и в вышележащей зоне C<sub>1v</sub>d: *Eostaffella mediocris* var. *ovalis* Viss., *Parlorpragmella* sp., *Eolithostrotionella zhizhinae* Vass., *Lithostrotion columnariformis* Viss., *Wairdia ovalis* Gor. Наконец, некоторые формы заканчивают свое существование в зоне C<sub>1v</sub>b, не поднимаясь в описываемую зону: *Parathurammina biramosa* Dain, *Plectogyra media* Vdov., *P. micula* Vdov., *Chonetes dalmaniana* var. *intermedia* Rot., *Wairdia subauricula* Gor. Таким образом, по комплексу свойственной зоне C<sub>1v</sub>c фауны она отличается от всех других зон достаточно хорошо. Мощность - 30 м.

Средневизейский подъярус, C<sub>1v</sub>2. Объединяет две зоны - C<sub>1v</sub>d и C<sub>1v</sub>e визейского яруса. В нижней половине сложен известняками, в верхней - кремнистыми мергелями.

Зона *Linoproductus probus*, C<sub>1v</sub>d

Серые известняки с многочисленными конкрециями и прослоями черных кремней. Имеются многочисленные остатки фораминифер, кораллов и брахиопод. Наиболее характерными формами являются: *Linoproductus probus* Rot.<sup>ж</sup>, *Chonetes gigantea* Fred., *Ch. papilionacea* Phill., *Protolonsdaleia mariupolensis* Lis., *Conadaleia longisepta* Liss., *Eolithostrotionella zhizhinae* Vass., *Lithostrotion affinae tanaicum* Vass., *Caninia subibicina* M'Coу, *Dibunophyllum Lissitzini* Vass., *Plectogyra aff. magna* Vdov., *Endothyranopsis convexus* Raus., *Permodiscus rotundus* Tsch., *P. suzranicus* Tschern., *Eostaffella mediocris* Viss. и др.

Мощность - 60-80 м.

Зона *Chonetipustula carringtoniana*, C<sub>1v</sub>e

Представлена тонкоплитчатыми кремнистыми мергелями с *Chonetipustula carringtoniana* Daw.<sup>ж</sup>, *Gigantoproductus donaicus* Leb., *Litotubella glomospiroides* Raus., *Samarothoecia rotayi* Aiz., *Permodiscus aff. vetustus* Dutk., *Paraparchites angulatus* Gor. и др. Мощность - 40-50 м.

Верхневизейский подъярус, C<sub>1v</sub>3. Объединяет три верхние зоны визейского яруса - C<sub>1v</sub>f, C<sub>1v</sub>g, C<sub>1v</sub>h. Из них нижняя сложена известняками, а две верхние - толщей переслаивания терригенных пород с подчиненными им пластами и прослоями известняков и углей. Мощность - 1160-1220 м.

Зона *Gigantoproductus giganteus*, C<sub>1v</sub>f

Сложена кораллово-фораминиферовыми и брахиоподовыми известняками с черными кремнями и богатой морской фауной. Наиболее характерные формы: *Gigantoproductus giganteus* Mart.<sup>ж</sup>, *Archaeodiscus moelleri* var. *gigas* Raus., *Eostaffella mosquensis* Raus., *Bradyina rotula* Eichw., *Dibunophyllum turbinatum* и др. Мощность - 40-90 м.

Литологически и палеонтологически зона хорошо делится на две подзоны - C<sub>1v</sub>f<sub>1</sub> и C<sub>1v</sub>f<sub>2</sub>.

Для нижней подзоны характерны *Schisophoria grandis* Dem., *Schellwienella gigantea* Rot., *Gigantoproductus donaicus* Leb., *G. aff. maximus* M'Coу, *Spirifer praebisulcatus* Rot., *Howchinia exilis* var. *longa* Brazhn.

Для верхней: *Gigantoproductus giganteus* Mart., *G. semiplanus* Schw., *Spirifer trigonalis* Mart., *Athyris variabilis* Moell., *Bradyina rotula* Eichw., *Eostaffella pressula* Gan., *E. constricta* Gan., *Howchinia exilis* Viss., *Plectogyra pulchra* Brazhn. et Pot., *Pseudoendothyra struvei* Moell. и др.

По объему каждая из указанных подзон составляет примерно половину всей зоны.

Зона *Gigantoproductus giganteiformis*, C<sub>1v</sub>g

Принимается здесь в новом объеме: она составляет нижнюю полови-

ну свиты  $C_1^2$  (B) в интервале от известняка  $B_1$  до известняка  $B_{12}$ , а не всю свиту  $C_1^2$  (B), как было принято раньше. Верхняя половина этой свиты (начиная с известняка  $B_{12}$ ) выделена теперь в самостоятельную зону  $C_1^2 v_h$ . В прежней схеме зонального членения нижнего карбона рассматриваемые зоны принимались в качестве подзон и обозначались соответственно индексами  $C_1^2 v_{g_1}$  и  $C_1^2 v_{g_2}$ .

В своем новом значении зона  $C_1^2 v_g$  отвечает "подугленосной свите" углеразведочных организаций Донбасса, за вычетом из последней зоны  $C_1^2 v_f$ , включенной ими в "подугленосную свиту" на площади западного продолжения Донбасса.

Зона  $C_1^2 v_g$  сложена в основном морскими породами, среди которых резко преобладают тонкообломочные аргиллиты и алевролиты. Песчаники редки, маломощны и мелкозернисты. Характерно большое количество пластов и прослоев известняка (до 20), хотя их мощность редко превышает 1 м. Основными из них являются:  $B_2, B_3, B_4, B_6, B_7, B_9$  и  $B_{10}$ , которые выдерживаются и сохраняют свои особенности на очень большой площади. В зоне отмечено до 12 прослоев угля.

В Амвросиевском и Миусском районах вся зона представлена однообразной немой толщей темно-серых аргиллитов и алевролитов с одним-двумя пластами известняка. В Кальмиусском и более западных районах, кроме морской фауны, в зоне имеется и континентальная флора. Важнейшими формами являются *Gigantoproductus giganteiformis* Lis.<sup>1</sup>, *Loeblichia ex gr. ammonoides* Brady, *Lepidodendron veltheimi* Sternb. и др. Мощность увеличивается с запада на восток от 100 м в районе с.Петриковки до 520 м на р. Кальмиусе.

Зона *Gigantoproductus latissimus*,  $C_1^2 v_h$

Это бывшая подзона  $C_1^2 v_{g_2}$ , составляющая верхнюю часть свиты  $C_1^2$  (B) в интервале между известняками  $B_{12}$  и  $C_1^1$ . Сложена она в

<sup>1</sup> Индексация пластов здесь и повсюду дальше принята по схеме Геологического комитета. Индексы, принятые в нарушение общей схемы углеразведочными организациями, в сводной колонке поставлены рядом в скобках.

основном алевролитами. Аргиллиты и песчаники имеют ограниченное распространение, а известняки встречаются только в виде единичных тонких прослоев. Характерна мелкая цикличность разреза. Для районов к западу от р. Кальмиуса характерно большое количество оближенных прослоев и пластов угля. Почти все рабочие пласты угля (до 26) в нижнем карбоне западного продолжения Донбасса приурочены к этой зоне. В Кальмиусском районе имеется всего несколько угольных прослоев и ни одного рабочего пласта. Еще далее на восток - в Амвросиевском районе - зона сложена однообразной толщей немых аргиллитов.

Фауна и флора зоны  $C_1^2 v_g$  относительно бедны и однообразны: *Gigantoproductus latissimus* Sow., *Plectogyra ex gr. bradyi* Mih., *Tetrataxis regularis* Brazhn., *mostaffella cf. constricta* Gan., *Po-sydnomia radiata* Hynd., *Asterocalamites scrobiculatus* Schloth., *Lepidodendron veltheimi* Sternb., *Lyginopteris stangeri* Stur., *Neuropteris bulupalgaensis* Zal. и др. Мощность зоны в Донбассе - до 625 м, на запад от него 380-540, а на крайнем западе - в Петриковском районе - уменьшается до 80 м.

Свита  $C_1^1$  (A). Карбонатная толща турнейского и отчасти визейского возраста, слагающая нижнюю часть разреза каменноугольных отложений, мощностью 350-600 м. Стратотип в бассейне р. Кальмиуса. В качестве единицы для картирования давно не применяется. В легенде предусматривается "на всякий случай" и только для разрезов, когда по условиям масштаба или по другим причинам не могут быть показаны зоны, ярусы либо подъярусы этой карбонатной толщи.

Толща расчленена теперь на 10 зон - от  $C_1^1 t_a$  внизу до  $C_1^1 v_f$  вверх. Четыре из них относятся к турнейскому ярусу, шесть - к визейскому (ом. выше).

Некоторые исследователи считают, что карбонатная толща свиты  $C_1^1$  в западном направлении постепенно замещается терригенными породами, однако новейшие данные показали, что в действительности происходит не замещение фаций, а постепенное выклинивание карбонатной толщи к западу от железнодорожной магистрали Донецк-Жданов.

Свита  $C_1^2$  (B), грабовская. В настоящее время разделена на две зоны -  $C_1^2 v_g$  и  $C_1^2 v_h$ . Это - толща многократного переслаивания алев-

ролитов, аргиллитов и песчаников с подчиненными им пластами и прослоями известняков и углей. Окраска пород темно-серая.

Границами свиты являются: внизу известняк  $B_1$ , вверху известняк  $C_1$ . Мощность - около 1200 м.

#### Намюрский ярус, $C_1^n$

Представлен толщей переслаивающихся аргиллитов, алевролитов и песчаников с подчиненными им пластами и прослоями известняков и углей. Мощность в бассейне р. Кальмиуса до 1300 м.

Границами намюрского яруса условно приняты: внизу известняк  $C_1$ , вверху - известняк  $E_8$ .

В отношении нижней границы имеются и иные представления. Многие считают, что ее следует проводить не в основании свиты  $C_1^3$ , а внутри последней, по известняку  $C_3$ .

В указанных выше условных границах в состав намюрского яруса входят, таким образом, свиты  $C_1^3$  (C),  $C_1^4$  (D) и большая часть  $C_1^5$  (E) до известняка  $E_8$ .

Намюрский ярус характеризуется комплексом острау-вальденбургской флоры; из гониатитов представлены роды *Cravenoceras*, *Homoceras*, *Eumorphoceras* и *Reticuloceras*; из фораминифер - *Sosignolina*, *Pseudostaffella*, *Monotaxinoides*, *Globivalvulina*; из кораллов роды *Adamanophyllum*, *Nervophyllum* и др.

Наиболее характерными формами являются: *Bradyina cribrostomata* Raus. et Keitl., *Eostaffella protvae* Raus., *E.paraprotvae* Raus., *Pseudostaffella antiqua* Dutk., *Gangamophyllum kumpani* Vass., *Dibunophyllum derbiensiformis* Vass., *D.dobroljubovae* Vass., *Clisaxaphyllum sapaltjubensis* Vass., *Dictyoclostus insculptus* var. *ukrainica* Rot., *Productus redesdalensis* M.Wood, *Marginifera subcarbonica* Leb., *Gigantoproductus edelburgensis* Phill., *Thomasina laticostata* Jan., *Striatifera atrypoides* Rot., *Avonia karpinskianus* Jan., *Buxtonia kumpani* Rot., *Camarophoria donica* Rot., *Pugnax acuminata* Mart., *Reflexia reflexa* Rot., *Spirifer lutugini* Rot., *Sp.bisulcatus* Sow., *Reticularia beschewiana* Rot. и др.

Облик намюрской флоры определяется появлением таких форм, как *Alloiopteris quercifolia* Goep., *Luginopteris dicksonioides* Goep., *Diplozema patentissimum* Ett., *Neuropteris schlehani* Stur, и первых представителей кордаитов (выше известняка  $D_5$ ).

Намюрский ярус Донбасса расчленен на пять зон:  $C_1^n_a$ ,  $C_1^n_b$ ,  $C_1^n_c$ ,  $C_1^n_d$  и  $C_1^n_e$ . Он делится здесь также на два подъяруса: нижний, охватывающий зоны  $C_1^n_a$  -  $C_1^n_d$ , и верхний, - зону  $C_1^n_e$ .

Основными единицами для геологической карты в данном проекте легенды принимаются свиты лутугинской схемы. Соотношение с ними указанных выше зон показано на прилагаемой колонке разреза.

Нижненамюрский подъярус,  $C_1^n_1$ . Охватывает свиты  $C_1^3$  (C) и  $C_1^4$  (D) или соответствующие им зоны  $C_1^n_a$ ,  $C_1^n_b$ ,  $C_1^n_c$  и  $C_1^n_d$ .

Свита  $C_1^3$  (D), прохоровская. Литологически резко отличается от нижележащей свиты преобладанием типично морских фаций - аргиллитов и известняков, а также довольно широким развитием грубообломочных аркозовых песчаников, местами переходящих в мелкогалечные конгломераты. Имеется также до десяти прослоев и небольших пластов угля, из которых только "бешевский" пласт, залегающий почти в кровле этой свиты под "бешевским" известняком ( $D_1$ ), достигает местами рабочей мощности (Кальмиусский район).

Количество известняков - до 12, основными являются пласты  $C_1$ ,  $C_2$ ,  $C_3$ ,  $C_4$ ,  $C_5$  и  $C_8$ .

Характерно наличие внутриформационных перерывов, один из которых, видимо самый крупный, располагается почти в основании свиты (несколько выше известняка  $C_1$ ).

Имеются довольно многочисленные остатки как морской фауны, так и континентальной флоры. Главнейшие формы: *Gigantoproductus alatus* Rot.<sup>x</sup>, *Isogramma raesckelmanni* var. *donbassica* Ais., *Eostaffella ex gr. protvae* Raus., *Asteroarchaediscus baschkiricus* Krest. et Theod. и др.

Границы свиты: внизу - известняк  $C_1$ , вверху -  $D_1$ .

Мощность - от 100 до 600 м; в Кальмиусском районе - около 450 м. Свите  $C_1^3$  в точности отвечает зона  $C_1^n_a$ .

Свита  $C_1^4$  (D), бешевская. Границы: внизу - известняк  $D_1$ ,  
вверху -  $E_1$ .

В составе данной свиты, как и в нижележащей, резко преобладают типично морские фации - аргиллиты и известняки. Пластов и прослоев известняка до 38.

Мощность свиты уменьшается с востока на запад: от 0 м в районах Новомосковска-Петропавловки до 620 м в Кальмиусском районе и 730 м в Амвросиевском.

Литологически свита отчетливо делится на две части. Нижняя часть до известняка  $D_3$  (зона  $C_1^a$ ) характеризуется крупноциклическим характером разреза. Известняки здесь довольно мощные, выдержанные и являются хорошими маркирующими горизонтами. Они разделены мощными толщами терригенных пород.

Верхняя часть свиты выше известняка  $D_3$  весьма мелкоциклическая с многочисленными сближенными пластами и прослоями глинистых, часто оолитовых известняков. Общее число известняков в этой верхней половине свиты местами достигает 30.

В свите  $D_1^4$  имеется два - четыре довольно мощных крупнозернистых кварцитовых песчаника, местами с линзами мелкогалечного конгломерата. Наиболее постоянные из них два - в основании свиты и ниже известняка  $D_5$ .

Самыми устойчивыми маркирующими известняками являются пласты  $D_1$ ,  $D_2$ ,  $D_3$ ,  $D_4$ ,  $D_5$ . Очень характерны также два комплекса многочисленных сближенных оолитовых известняков  $D_5^1$  -  $D_5^{12}$  и  $D_7^1$  -  $D_7^2$ .

Имеются отчетливые внутриформационные перерывы. Один из них, небольшой, в основании свиты, второй, видимо региональный, - ниже известняка  $D_5$ . С последним связаны существенные размывы нижележащих осадков и выпадение из разреза значительных его интервалов. К западу от р. Кальмиуса число и амплитуда таких перерывов возрастают, а на крайнем западе они сливаются в один крупный перерыв большого регионального значения. На поверхности этого перерыва различные горизонты верхнеамурских или башкирских отложений ложатся на размытую поверхность разных горизонтов нижнего намюра и верхнего визе.

Свита отличается большим разнообразием известняков. Особенно характерны известняк  $D_1$ , коралловые известняки  $D_3$ ,  $D_4$ ,  $D_5$  и многочисленные известняки групп  $D_5^1$  -  $D_5^{12}$  и  $D_7^1$  -  $D_7^2$ .

По биостратиграфическим данным отложения, отвечающие свите  $C_1^4$ , расчленены на три зоны -  $C_1^a$ ,  $C_1^b$  и  $C_1^c$ .

Фауна свиты  $C_1^4$  богата и разнообразна. Многие формы не выходят за пределы этой свиты, а значительная их часть ограничена только пределами одной из указанных выше зон.

Наиболее характерными, руководящими формами являются: *Avonia bescheviana* Rot., *Buxtonia kumpani* Rot., *B. marginifera* Jan., *Antiquatonia costata* Sow., *A. insculptus var. ukrainica* Rot., *Striatifera atrypoides* Rot., *Thomasina laticostata* Jan., *Gigantoproductus edelburgensis* Phill., *G. extremus* Rot., *Pugnax acuminata* Mart., *Cammarophoria gapeevi* Rot., *Martella kumpani* Rot., *Brachithyris rhomboidalis* M'CoY, *Spirifer bisulcatus* Sow., *Neospirifer lutugini* Rot., *Reticularia bescheviana* Rot., *Howchinia gibba var. lata* Man., *Amrobauculites beschevensis* Brazhn., *Costaffella eoprotvae* Brazhn., *E. magna* Brazhn., *E. paraikensis* Brazhn., *Arachnolasma irregulare* Yu., *Chaetetes tichii* Sok., *Dibunophyllum dobroljubovae* Sok., *Cravenoceras beschevense* Libr. и др.

Флора: *Aletopteris pristina* Zal., *Diplotema patentissimum* Ett., *Lyginopteris Baumleri* Andr., *Rhacopteris transitionis* Stur. и др.

Свита  $C_1^5$  (E), амвросиевская. Свите  $C_1^5$  в точности отвечает зона  $C_1^e$ . Их границами одинаково являются внизу - известняк  $E_1$ , вверху -  $F_1$ .

Свита представлена терригенными, преимущественно глинистыми породами с довольно многочисленными, но тонкими (до 0,50-0,70 м) прослоями известняков. Характерно преобладание в составе свиты темных аргиллитов и наличие довольно многочисленных, но маломощных прослоев и пластов кварцитовидных песчаников. В Амвросиевском районе, однако, некоторые из них достигают значительной мощности.

К западу от видимых границ бассейна происходит последовательное выпадение из разреза нижних горизонтов свиты, и верхние ее горизонты залегают здесь трансгрессивно на разных горизонтах размытых более древних отложений. Величина этого стратиграфического перерыва

к западу постепенно возрастает и в районе Царичанки свита  $C_1^5$  почти полностью отсутствует. Мощность ее на Кальмиусе 520 м, в Амвросиевском районе - 1100 м.

К западу от р. Кальмиуса мощность свиты быстро убывает как за счет генетического уменьшения мощностей в этом направлении, так и за счет последовательного выклинивания свиты в этом направлении, начиная с нижних горизонтов. Мощность свиты в районе с. Владимировки 225 м, в Петропавловском районе - 150 м, а в Петриковском она уже полностью выклинивается. В южных районах Донбасса в свите встречается до 13 прослоев угля, из которых два местами достигают рабочей мощности.

Фауна обычно редкая и однообразная. Наиболее характерны *Propermodiscus longus* Pot., *Asteroarchaediscus baschkiricus* Krest. et Theod., *Bostaffella cf. asutissima* Kir., *E. varvariensis* Brazhn. et Pot., *Pseudostaffella antiqua* Dutk., *Multithesopora sokolovi* Vass., *Lytvophyllum dobroljubovae* Vass., *Dibunophyllum finalis* Vass., *Chaetetes (Boswellia) heritschi* Sok., *Chonetes fenja* Rot., *Margifera subcarbonica* Leb., *Spirifer bisulcatus* Sow., *Homoceras striolatum* Phill., *Reticuloceras reticulatum* Phill.

Из флоры наиболее характерны *Dactylotneca aspera* Brong., *Sphenophyllum tenerimum* Ett., *Mesocalamites*, *Calamites Suckowi* Brong., *Lepidodendron Veltheimii* Sternb., *Lepidostrobus Veltheimianus* Sternb., *Lepidophloios scoticus* Kidst., *Eusigilaria elegans* Brongn., *E. Schlotheimiana* Brongn., *Lyginopteris Stangeri* Stur., *Diplotnema adiantoides* Schloth., *Cordaites principalis* Germ., *Donetzella*.

### Средний отдел, $C_2$

Отложения представлены мощной толщей циклического нереслаивания терригенных пород с подчиненными им прослоями известняков и углей.

Границы отдела проводятся: нижняя - в подошве известняка  $E_8$ , верхняя - в подошве известняка  $N_2$ . Таким образом, средний карбон в указанных выше границах охватывает свиты  $C_2^1$  (F),  $C_2^2$  (G),  $C_2^3$  (H),

$C_2^4$  (I),  $C_2^5$  (K),  $C_2^6$  (L),  $C_2^7$  (M), а также верхи свиты  $C_1^5$  (E) выше известняка  $E_8$  и низы свиты  $C_3^1$  (N) до подошвы известняка  $N_2$ .

Общая мощность среднего карбона достигает 7000 м.

По схеме, принятой в СССР, средний карбон Донбасса делится на два яруса: башкирский (каляльский) внизу и московский вверху, которые, в свою очередь, подразделены на 10 биостратиграфических зон.

### Башкирский (каляльский) ярус, $C_2^F$

К этому ярусу относятся свиты  $C_2^1$  (F),  $C_2^2$  (G),  $C_2^3$  (H),  $C_2^4$  (I), а также верхняя часть свиты  $C_1^5$  (E) выше известняка  $E_8$  и нижняя часть свиты  $C_2^5$  (K) до известняка  $K_3$ .

Официально принятое название для нижнего яруса среднего карбона в СССР "башкирский", хотя фактически стратотип его находится в Донбассе, где он получил название "каляльский", объем стратотипа существенно отличается от биостратиграфического объема толщи, принимаемой ныне за башкирский ярус в Башкирии и на Русской платформе. В разных случаях, следовательно, название "башкирский" употребляется в разном значении. Мы принуждены поэтому рядом ставить название "каляльский", чтобы по крайней мере пояснить, в каком именно значении мы его принимаем.

Для башкирского (каляльского) яруса наиболее характерно: 1) широкое развитие древних хориститов (*Choristites notabilis* Rot., *Ch. pseudobisulcatus* Rot., *Ch. vetus* Rot. и др.), которые вне границ этого яруса не встречаются, родов *Carbonicola* и *Najadites*, а также *Estheria sawsoni* Jones, архедискуссов (роды *Planoarchaediscus Propermodiscus*, *Archaediscus*, *Asteroarchaediscus*), переходящих сюда из нижнего карбона и выше не поднимающихся; 2) появление и быстрое развитие родов *Profusulinella* и *Novella*, почти полное отсутствие рода *Fusulina*; 3) наличие родов *Branneroceras* и *Gastrioceras*, а в верхней части яруса - *Donetzoceras donetzense* Libr., *Huanghoceras falcatum* Sow. и др.

Из флоры характерны *Mariopteris acuta* Brong., *Alethopteris lochitica* Schloth., *Neuropteris rectinervis* Kidst., *N. heterophylla* Brongn., а также появление продольноробристых сигиллярий.

Общая мощность яруса от 1200 м на западе Донбасса до 3900 м на востоке; на южном борту Днепровско-Донецкой впадины она снижается до 700 м, а на севере, в районе Беловодск - Миллерово, до 600 м.

Башкирский (каляльский) ярус подразделяется в Донбассе на пять биостратиграфических зон -  $C_1^{b_a}$ ,  $C_2^{b_b}$ ,  $C_2^{b_c}$ ,  $C_2^{b_d}$  и  $C_2^{b_e}$ , а также на два подъяруса - нижний ( $C_2^{b_1}$ ) и верхний ( $C_2^{b_2}$ ).

Нижнебашкирский подъярус,  $C_2^{b_1}$ . В качестве такового выделяется интервал разреза от известняка  $E_8$  внизу до известняка  $H_1$  вверху. Следовательно, сюда входят свиты  $C_2^1$ ,  $C_2^2$  и верхи свиты  $C_2^5$ , которым отвечают две нижние зоны башкирского яруса -  $C_2^{b_a}$  и  $C_2^{b_b}$ .

Свита  $C_2^1$  (F), мандрикинская. Толща циклического переслаивания терригенных пород, в основном аргиллитов и алевролитов, которым подчинены 5-10 пластов известняка и до 10 прослоев угля, из которых два местами достигают рабочей мощности.

Наиболее устойчивы и характерны известняки  $E_9^1$ ,  $F_1$  и  $F_1^0$ . Это группа мощных сближенных известняков, залегающих в основании свиты. Мощность известняка  $F_1$  - 3-6 м, а местами он сливается в один пласт с известняком  $F_1^0$  мощностью до 12 м. Хорошим маркирующим горизонтом является также известняк  $F_2$  мощностью 1,5-3 м.

В восточной части Амвросиевского района известняки, угли и песчаники постепенно выклиниваются и состав свиты становится очень однообразным - глинистым (аргиллиты и алевролиты).

Известняки преимущественно водорослевые (донецелловые).

Встречаются довольно многочисленные остатки фауны и флоры. Наиболее характерны: *Choristites pseudobisulcatus* Rot.<sup>x</sup>, *Pseudostaffelia antiqua* Dutk., *Ps. praegorskyi* Raus., *Lophophyllum grabaui* Fom., *Gastrioceras cancelatum* Bisat, *Mariopteris acuta* Brongn. и др.

Мощность свиты в открытом Донбассе 170-560 м.

Свита  $C_2^2$  (G), моспинская. Для свиты характерно отсутствие чистых, устойчивых известняков и устойчивых угольных пластов. В свите имеется шесть-восемь слоев известняков, но все они маломощные, глинистые, в обнажениях охристые. Наиболее устойчивы донецелловые известняки  $G_1$  и  $G_1^1$ .

В свите 10-14 угольных прослоев, но только три-четыре из них

достигают местами рабочей мощности, и то лишь на отдельных небольших участках.

Для нижней и верхней частей свиты характерна крупная цикличность - мощные толщи сланцев и иногда песчаников.

Характерна мощная толща моспинских, или зуевских, песчаников, залегающих выше известняка  $G_3$ .

Мощность свиты от 270-310 м в Красноармейском районе до 770 м в Чистяковском.

Фауна относительно бедна и немногочисленна. Наиболее характерны *Choristites medovensis* Rot.<sup>x</sup>, *Profusulinella primitiva* Soan., *Stereophrentis gorbatscheviensis* Fom., *Gastrioceras listeri* Mart., *Carbonicola robusta* Sow. и др.

Из флоры характерны *Neuropteris rectinervis* Kodst. и ряд проходящих форм.

Свита  $C_2^3$ (H), смоляниновская. Одна из наиболее продуктивных угленосных свит бассейна. В северной и восточной частях бассейна угленосность свиты значительно уменьшается. Насчитывается до 17 угольных пластов рабочей мощности.

Характерным признаком свиты является широкое развитие мощных толщ аркозовых песчаников (до 100 м). Обычно это грубозернистые, местами до конгломератовидных, песчаники, которые иногда, особенно на западе бассейна, залегают с разрывом на подстилающих отложениях.

Песчаники в разрезе свиты обычно составляют около 30%, в пределах же Северной антиклинали и северной части Красноармейского района их количество возрастает до 50%. В восточной части бассейна песчаники мелко- и среднезернистые, кварцевые и полимиктовые.

Известняки развиты плохо, а иногда и почти вовсе отсутствуют. Все они маломощные (до 0,5-1,0 м), в большинстве - сильно глинистые и малоустойчивые (часто выклинивающиеся).

Всего в свите имеется до 10 слоев известняка, но более или менее устойчивы из них только известняки  $H_3$ ,  $H_4$ ,  $H_5$  и  $H_6$ .

В большинстве случаев разрез свиты начинается мощной толщей так называемых головиновских, или софиевских, песчаников, залегающих между известняками  $H_1$  и  $H_3$ , а венчается толщей бабаковских песчаников, залегающих между угольным пластом  $H_{10}$  и известняком  $I_1$ .

Песчаники слагают иногда и более крупные интервалы разреза. Так, головиновские песчаники в ряде случаев слагают не только низы свиты

$C_2^3$ , но и верхи свиты  $C_2^2$  до угольного пласта  $\varepsilon_3$ . Известняк  $N_1$  в этих случаях отсутствует.

Средняя часть свиты (между известняком  $N_3$  и углем  $h_7$ ) имеет два типа разреза. В Донецко-Макеевском, Чистяковском и частично Центральном и Красноармейском районах этот интервал представлен почти сплошными песчаниками (подсмоляниновскими); на остальной же территории состав этого интервала пестрый.

В общем свита  $C_2^3$  составляет регрессивный этап развития бассейна.

Фауна относительно бедна и однообразна, флора многочисленна и достаточно разнообразна. Наиболее характерными формами являются *Choristites vetus* Rot.<sup>x</sup>, *Ch. Notabilis* Rot.<sup>x</sup>, *Brachithyrina orlicus* Rot., *Carbonicola mutila* Tschern., *C. ovalis* Mart., *Anthracosmia williamsoni* Brown., *Ozawainella rhombiformis* Man., *O. Plana* Pot., *Lophophyllidium primitivum* Fom., *Sterophrentis gorbatscheviensis* Fom., *Gastrioceras circumnodosum* Foord, *G. listeri* Mart., *Cardioneura amadoka* Zal., *Neuropteris heterophylla* Brongn. и др.

Мощность свиты изменяется от 240-290 м на западе бассейна до 1330 м на востоке (Шахтинско-Несветаевский район).

Свита  $C_2^4$ , белокалитвенская. По отношению к нижележащей свите  $C_2^3$  трансгрессивна. Морские фации здесь более глубоководны и развиты значительно шире. В составе свиты почти нет крупнозернистых песчаников, а в некоторых районах глинисто-алебритовые породы составляют 80-90% ее состава.

Песчаники в составе свиты занимают заметное место (до 30%) лишь на западе и юго-востоке бассейна, и то они здесь мелкозернистые.

В свите шесть-девять пластов известняка. Известняки маломощные, но, как правило, чистые и достаточно устойчивые на больших площадях.

Угленосность свиты низкая. В западной части бассейна она практически отсутствует, а в восточной - рабочей мощности достигает два-четыре пласта.

Опорными горизонтами среди известняков являются пласты  $I_1$ ,  $I_2$ ,  $I_3$  и  $I_4$ .

Фауна и флора довольно разнообразны. Наиболее характерны: *Choristites luganis* Rot., *Ch. inferus* Ivan., *Ozawainella convexa* Pot.,

*Endothyranella donbassica* Sosn., *O. pararhomboidalis* var. *compacta* Man., *O. tenuissima* Man., *Plectogyra bradyi* var. *eminens* Pot., *Profusulinella acutissima* Putr., *Pseudostaffella grandis* Kir., *Juanophylloides cruciforme* Fom., *Campophyllum amplexoides* Stuck., *Cystophora sparsa* Fom., *Orygmophyllum altschevskianum* Fom., *Anthraconeilo taffiana* Girty, *Carbonicola similis* Brown, *Edmondia alta* Tschern., *Najadites triangularis* Sow., *Pernopecten attenuatum* Herr., *Donetzoceras donetzense* Libr., *Huanghoceras falcatum* Sow., *Eusphenopteris trifoliolata* Artis, *Lepidostrobus ornathus* Brongn., *Mariopteris plumosa* Kidst. и др.

Мощность свиты изменяется от 180 до 700 м.

#### Московский ярус, $C_2^m$

Сюда относятся свиты:  $C_2^5$  (К), начиная с известняка  $K_3$ ,  $C_2^6$  (Л),  $C_2^7$  (М) и низы свиты  $C_3^1$  (N) до подошвы известняка  $N_2$ . Однако ради практического удобства на карте границы московского яруса следует проводить соответственно по известнякам  $K_1$  и  $N_1$ , т.е. в основании соответствующих свит, а не внутри их.

Биостратиграфический облик московского яруса очень характерен. Впервые появляются здесь и достигают пышного развития роды *Schubertella*, *Fusulinella* и *Hemifusulina*. Столь же большое развитие получает также род *Fusulina*, появившийся в конце каляльского (башкирского) века. Из ранее появившихся родов большое значение имеют *Ozawainella* и *Pseudostaffella*. В конце московского века появляются представители рода *Pseudotriticites*.

Из брахиопод весьма характерно появление и пышное развитие тонкоребристых хориститов "мячковского" типа (*Choristites priscus* Fisch. и др.) и толсторебристых "самарских" хориститов (группа *Choristites trautscholdi* Stuck.). Характерно развитие своеобразных неоспириферов - таких, как *Neospirifer regulatus* Trautsch., *N. bawshkovensis* Rot. и др., а также изобилие переходящих и в верхний карбон *Dictyoclostus donetzianus* Lich., *D. inflatiformis* Ivan. и др.

Чрезвычайно характерен целый ряд кораллов - *Donophyllum reticulatum* Fom., *Petalaxis mohicana* Fom., *Dibunophylloides symmetrica* Fom. и др.

Имеются руководящие формы гониатитов - *Politiceras politum* Schum., *Huanghoceras falcatum* Sow., *Anthracoceras cambriense* Bisat и др.

Широко представлены характерные пелециподы.

Богата и разнообразна также флора московского яруса. Это - *Sphenopteris striata* Goth., *Sph.nummularia* Gutb., *Neuropteris tenuifolia* Schiøth., *N. ovata* Hoffm., *N. rarinervis* Bunb., *N. schuchceri* Hoffm., *Linopteris obliqua* Bunb., *Sphenophyllum majus* Brongn., *Pecopteris crenulata* Brongn. и др.

Мощность отложений яруса от 1000 до 3000 м.

Московский ярус расчленен на пять биостратиграфических зон:  $C_2^m_a$ ,  $C_2^m_b$ ,  $C_2^m_c$ ,  $C_2^m_d$  и  $C_2^m_e$ . Их объем и соотношение со свитами показаны на прилагаемой стратиграфической таблице.

Свита  $C_2^5$  (К), каменная. Наиболее высокопродуктивная угленосная свита Донбасса.

Разрез отличается большой фациальной изменчивостью и разнообразием литологического состава пород. С одной стороны, здесь широко развиты мощные крупнозернистые песчаники и болотные фации, а с другой, - довольно мощные и многочисленные известняки с богатой морской фауной.

Песчаники двух типов: в нижней части свиты полимиктовые, а в средней и верхней - аркозовые. Некоторые из них залегают на размытой поверхности нижележащих пород.

Имеется, таким образом, ряд внутриформационных перерывов небольшой амплитуды. Особенно ярко выражены они в западной части бассейна.

Некоторые мощные песчаники играют роль опорных горизонтов и широко известны геологам и горнякам под специальными названиями. Это "табачковые" (между известняками  $K_1$  и  $K_2$ ), "лисьи" (между  $K_3$  и  $K_4$ ), "боковские" (между углями  $K_4^2$  и  $K_5^1$ ) и "рубежные" (между известняком  $K_9$  и углем  $K_8$ ) песчаники.

Известняки довольно устойчивы, преимущественно донецелловые. На западе их число 7-10, на востоке (Шахты - Белая Калитва) до 20-23. К востоку растет не только число, но и мощность известняков. Их роль возрастает от 1-4% в общем составе свиты в западных районах бассейна до 6-10% в восточных (Белокалитвенский, Тагинский).

Максимальное количество угольных слоев (47) также развито в юго-восточной части бассейна. В западном и северном направлениях их число уменьшается до 20-25, что происходит главным образом за счет их слияния в указанных направлениях.

Наиболее характерны и наиболее устойчивы известняки  $K_1$ ,  $K_2$ ,  $K_3$ ,  $K_4$ ,  $K_5$ ,  $K_6$ ,  $K_7$ ,  $K_8$  и  $K_9$ .

Фауна и флора богаты и разнообразны. Среди них встречаются *Pseudostaffella pseudoquadrata* Man., *Ozawainella schmitovi* Sosn., *Eofusulina triangula* Raus. et Bel., *Campophyllum stuckenbergi* Fom., *Botrophyllum kaschiricum* Kab., *Donophyllum intermedium* Fom., *D. reticulatum* Fom., *Choristites inferus* Ivan., *Ch. priscus* Fisch., *Ch. eudoxiae* Fred., *Anthraconeilo elegantula* Tschern., *Phestia kumpani* Fed., *Anthraconauta eophilipsi* Schulga, *Anthracoceras aegiranum* Schum., *Politiceras politum* Schum., *Huanghoceras falcatum* Sow., *Sphenophyllum majus* Brongn., *Eusphenopteris nummularia* Gutb., *Neuropteris tenuifolia* Schiøth. и др.

Мощность свиты от 330 до 730 м (на востоке в Задонском районе - до 1130 м).

Свита  $C_2^6$  (Л), алмазная. Для этой свиты характерна резко выраженная цикличность разреза, а также большая контрастность и скачкообразный характер смены континентальных и морских фаций в разрезе.

Почти все известняки в восточных, центральных и северных районах бассейна перекрываются непосредственно известняками.

Некоторые песчаники залегают с небольшим размывом на нижележащих породах.

Количество и мощность известняков в разрезе возрастает с запада на восток. В Красноармейском районе имеется всего один постоянный пласт  $L_1$ , в Донецко-Маневском, Центральном и Алмазно-Марьевском районах - два-четыре ( $L_1$  и  $L_7$ , отчасти  $L_5$  и  $L_6$ ). К востоку их число и мощность постепенно возрастают, и в Белокалитвенском и Тагинском районах уже 13-18. Очень характерными опорными горизонтами являются известняки  $L_1$ ,  $L_2$ ,  $L_3$ ,  $L_4$ ,  $L_5$ ,  $L_6$  и  $L_7$ .

В отношении угленосности наблюдается как раз обратная закономерность: уменьшение ее с запада на восток. В западной половине бассейна свита содержит 9-11 рабочих пластов; здесь это одна из самых высокопродуктивных угленосных свит. В восточном направлении пласты

расщепляются и отчасти выклиниваются, так что в восточных районах остается всего один-три пласта, достигающих рабочей мощности.

Фауна и флора богаты и разнообразны. Наиболее характерны: *Eofusulina paratriangula* Putr., *E. triangula* var. *finalis* Man. F. *schellwieni* Staff., *Fusulina angusta* Putr., *F. ellipsoformis* Putr., *F. ninensis* Putr., *Fusulinella pulchra* Raus. et Bel., *F. jerikensis* Sosn., *Hemifusulina sphaerica* Man., *Ozawainella digitalis* Man., *Profusulinella paratimanica* Raus., *P. prisca* Deprat, *P. topilensis* Putr., *Pseudostaffella umbilicatula* Putr., *Schubertella compacta* Man., *Allotrophyllum snjatkovi* Fom., *Donophyllum reticulatum* Fom., *Petalaxis massoyana* var. *belinskiensis* Fom., *Choristites mosquensis* Fisch<sup>x</sup>, *Ch. priscus* Fisch., *Anthracomia pulchra* Hind, *Linopteris munsteri* Eichw. и др.

Мощность свиты в западных районах 150-380 м, в восточных - 400 - 780 м.

Свита  $C_2^7$  (M), горловская. По сравнению с нижележащими свитами в составе свиты  $C_2^7$  значительно возрастает роль известняков. Даже в западных районах бассейна в составе этой свиты имеется 6-10 устойчивых пластов известняков, а в восточных их число возрастает до 18-21.

Мощности известняков также растут по направлению на восток. Так, если на западе максимальные мощности отдельных пластов составляют 3-5 м, то на востоке они достигают уже 6-20 м, а на крайнем востоке (Цимлянский район) мощность отдельных пластов (например, известняков  $M_3$ ) достигает даже 35 м и более.

В целом по бассейну роль известняков значительно больше в северной его части, особенно в полосе мелкой складчатости. В этой полосе известняки в разрезе свиты составляют на западе 9%, на востоке - 17, а на крайнем востоке, в Цимлянском районе, до 30%. В то же время в южных районах по всему бассейну на долю известняков приходится всего 1,5-2,5%.

Наиболее характерными и устойчивыми известняками являются пласты  $M_1$ ,  $M_2$ ,  $M_3$ ,  $M_5$ ,  $M_7$ ,  $M_9$  и  $M_{10}^2$ .

Песчаники в большинстве аркозовые. Нередко они достигают большой мощности, и в основании некоторых из них фиксируются небольшие внутриформационные размыты.

Общее количество угольных пластов и прослоев довольно большое (14-42), но число устойчивых рабочих пластов невелико. В западной части бассейна это пласты  $m_2$  и  $m_3$ , в восточной -  $m_8$  и  $m_9$ . Имеется также несколько пластов, которые достигают рабочей мощности на отдельных относительно ограниченных участках.

Фауна и флора очень богаты и разнообразны. Наиболее характерны: *Eostaffella lepidaeformis* var. *minima* Kir., *Fusiella typica* Lee et Chen, *Fusulina cylindrica* Fisch., *F. elegantissima* Man. F. *dunbari* Sosn., *F. elegans* Raus. et Bel., *F. eocylindrica* Sosn., *Fusulinella borealis* Raus., *F. mosquensis* Raus., *F. pseudobocki* Lee et Chen, *F. colaniae* Lee et Chen., *F. bocki* Moell., *Hemifusulina plana* Man., *Ozawainella almensis* Man., *O. leei* Putr., *O. kalitvensis* Sosn., *O. mosquensis* Raus., *O. primitiva* Kir., *O. stellae* Man., *Pseudostaffella sphaeroidea* var. *cuboides* Raus., *Ps. umbonata* Sosn., *Putrella brazhnikovae* Putr., *P. donetziana* Lee, *Schubertella minima* Sosn., *Sch. decurta* Kir. *Sch. paraobscura* Putr. et Leont., *Sch. ventricosa* Kir., *Lophophyllum posttortuosum* Fom., *Stereoclasma grande* Fom., *Stereophrentis isvariensis* Fom., *Petalaxis mohicana* Fom.<sup>x</sup>, *Dibunophylloides symmetricus* Fom., *Choristites sowerbyi* var. *donaica* Rot., *Ch. jigulinoidea* Stuck., *Anthraconauta phillipsi* Will., *A. tenuis* Dav. et Truem., *Anthracoceras cambriense* Bisat, *Neuropteris ovata* Hoff., *Annularia stella* Schloth. и др.

Мощность свиты изменяется от 230-670 м на западе до 1050 м на востоке бассейна.

Верхний карбон,  $C_3$  включает свиты  $C_3^I$  (N) от известняка  $N_2$ ,  $C_3^2$  (O) и  $C_3^3$  (P). Литологически характерна очень слабая общая угленосность и постепенное убывание ее вверх по разрезу. Параллельно в том же направлении постепенно исчезают из разреза и известняки, но заметную роль начинают играть красноцветы.

Граница с пермью условно проводится в основании красноцветов картамышской свиты, по известняку  $Q_1$ .

Палеонтологическое лицо верхнего карбона определяется появлением и массовым развитием целого ряда новых родов фузулинид - таких, как *Pseudotriticites*, *Quasifusulina*, *Rugosofusulina*, *Obsoletes*, *Protriticites*, *Triticites*, *Daixina* и *Pseudofusulina*.

Происходит также общее обновление кораллов, из которых наиболее характерны *Lonsdaleiastrea freislebeni* Stck., *Axolitophyllum*

*nefferti* Fom., *Amplexus stuckenbergi* Fom., *Caninia nosovi* Fom., *Sestrophyllum astraeforme* Fom. и др.

У брахиопод отсутствуют тонкоробристые хориститовые "мячиковского" типа и такие формы, как *Dictyoelostus ex gr. grünewaldti* Krot., *Choristites nikitini* Tschern., *Brachithyrina rectangulus* Kut. и др.

Из пелеципод для верхнего карбона характерны *Anthracomya calcifera* Hind., *A. Jakowlevi* Tsch., *A. arcausarctica* Tsch., *Dunbargella obscura* Tsch., *Pernopecten aviculatus* Swall.

Весьма своеобразна также и флора верхнего карбона. Только для него свойственны такие виды, как *Hymenophyllites rossicus* Zal., *Asithesa polymorpha* Brongn., *Hymenothesa acuta* Kidst., *Sphenophyllum amadokenae* Zal., *Medulopteris grigorievi* Zal. et Tschirk., *Odontopteris subcrenata* Rost., *Neuropteris densinervosa* Zal. и некоторые другие.

Существующие схемы подразделения верхнего карбона на ярусы не обоснованы, и поэтому он подразделяется нами на четыре зоны:  $C_{3a}$ ,  $C_{3b}$ ,  $C_{3c}$  и  $C_{3d}$ .

Свита  $C_{3b}^I$  (N), исаевская. Преобладают аргиллиты и алевролиты (70-80%). Песчаники составляют 20-30, а известняки - 1-4,5%. Угленосность низкая, всего 0,1-0,5%. Рабочей мощности достигают всего два пласта -  $n_1$  и  $n_1^1$ , и то лишь на ограниченных участках.

Местами в разрезе появляются пестроцветные песчано-глинистые породы, но их роль незначительна.

Иногда известняки выклиниваются полностью, а другие превращаются в небольшие загрязненные прослои, которых здесь насчитывается не больше 10. К востоку и, особенно, к северо-востоку их число и мощность сильно растут. В Тацинском районе, например, мощность некоторых пластов известняка достигает 20-30 м, а их число - около 20. В составе свиты известняков в Тацинском районе - 12, в Цимлянском - 25%.

Наиболее важными опорными известняками являются:  $N_1$ ,  $N_1^1$ ,  $N_1^5$ ,  $N_2$ ,  $N_3$ ,  $N_4$  и  $N_5$ .

Из фауны и флоры характерны *Fusulina nitida* Kir., *Protriticiti-*

*tes ovoides* Putr., *P. pseudomontiparus* Putr., *Quasifusulina longissima* Moell.<sup>x</sup>, *Lophophyllidium rodygini* Fom., *Lonsdaleiastrea freislebeni* Stck., *Axolitophyllum nefferti* Fom., *Brachithyrina donetziana* Rot., *Pernopecten aviculatus* Swall., *Hymenophyllites rossicus* Zal., *Odontopteris subcrenulata* Rost., *Walchia pinniformis* Schloth. и др.

Мощность свиты 420-900 м.

Свита  $C_{3c}^2$  (O), авиловская. Литологически характерно сочетание

мощных толщ часто крупнозернистых песчаников и довольно мощных и хорошо выдерживающихся известняков. Песчаники составляют 35-55% общего состава свиты. Только на севере бассейна в Лисичанском и Каменско-Гундоровском районах их количество уменьшается до 15-25%.

Среди аргиллитов и алевролитов заметную роль играют пестроцветные разности.

Содержание известняков в составе свиты увеличивается с запада на восток от 1-2% в Красноармейском районе до 4% в Белокалитвенском и 13-15% в Каменско-Гундоровском и Тацинском. Это происходит главным образом за счет увеличения мощности отдельных пластов известняка. Некоторые из них на востоке достигают мощности 15-30 м (известняки  $O_1$ ,  $O_6$ ,  $O_7$ ), тогда как на западе самые мощные из них не превосходят 2-5 м.

Наиболее устойчивыми и характерными являются известняки  $O_1$ ,  $O_2$ ,  $O_3$ ,  $O_4^1$ ,  $O_5$ ,  $O_6$  и  $O_7$ .

В основании некоторых мощных песчаников наблюдаются небольшие внутриформационные размывы.

Практически свита является безугольной. Ни одного рабочего пласта в ее составе нет, хотя небольших угольных прослоев местами насчитывается свыше десятка.

Встречается довольно многочисленная фауна и флора. Наиболее характерны *Obsoletes dagmarae* Kir.<sup>x</sup>, *Triticites simplex* Schellw., *T. umbonoplicatus* Raus. et Bel., *T. acutus* Dunb. et Cond., *T. arcticus* Schellw., *Quasifusulina longissima* Moell.<sup>x</sup>, *Neokoninckophyllum antipovi* Fom., *Sestrophyllum astraeforme* Fom., *Axolitophyllum*

*Kalitvense* Fom., *Buxtonia kalitvensis* Lich., *Chonetes latesinuata* Schellw., *Neospirifer tegulatus* Trautsch., *Anthracomya proliferata* Wat., *Dunbarella obscura* Tschern., *Ptychocarpus unitus* Brongn., *Sphenopteris fossorum* Zeil., *Odontopteris osmundiformis* Schloth., *Neuropteris densinervosa* Zal. и др.

Мощность свиты 350-1200 м.

Свита  $C_3^3$  (P), араукаритовая. Свита почти наполовину (40-45%) состоит из песчаников. Нередко они крупнозернистые с обломками кремневых стволов араукаритов.

По сравнению с нижележащими свитами значительно увеличивается роль красноцветных аргиллитов и алевролитов.

Максимальное количество известняков в свите - 14. На западе, в Красноармейском районе, их всего пять. Известняки составляют 0,3-1,5% состава свиты.

Практически свита не угленосна, хотя в ней и встречается до восьми угольных прослоев незначительной мощности.

Литологически нижняя часть свиты от известняка  $P_1$  до известняка  $P_4$  заметно отличается от вышележащей верхней ее части. Нижняя часть свиты по составу и строению близка к нижележащей свите  $C_3^2$ . Преобладающая окраска пород серая.

В Бахмутской котловине в указанной нижней части свиты имеется пять-шесть пластов известняка. Из них наиболее устойчивы и характерны  $P_1$ ,  $P_2$ ,  $P_3$  и  $P_4$ .

Верхняя часть свиты отличается от нижней довольно широким развитием красноцветных аргиллитов и алевролитов. Известняков здесь до восьми, но устойчивыми опорными горизонтами из них являются только 4:  $P_5$ ,  $P_6$ ,  $P_7$  и  $P_8$  ( $Q_1$ ); все они весьма маломощны (не больше 0,5 м).

В южной и западной частях Бахмутской котловины, а также в пределах Кальмиус-Торедной котловины и Дружковской антиклинали карбонатные горизонты выше известняка  $P_4$  отсутствуют.

Фауна и флора довольно многочисленны. Наиболее характерны: *Triticites rossicus* Schellw., *Quasifusulina transitoria* Kir., *Rugosofusulina* sp. *alpina* Schellw., *Caninia schechunovi* Fom., *C. rugrechtii* var. *meridionalis* Fom., *Rhipidomella pecosi* March., *Dictyoclostus neoinflatus* Lich., *Camarophopia mutabilis* Tsch.,

*Anthracomya araucaritica* Tsch., *Pecopteris mironovana* Zal., *Sphenophyllum thonii* Mahr., *Walchia pinniformis* Schloth., *Odontopteris brardii* Brongn., *O. naumichiana* Zal. и др.

Мощность свиты до 950 м.

Свитой  $C_3^3$  заканчивается разрез каменноугольных отложений Донецкого бассейна. Выше залегает уже картамышская свита, которая относится к перми. Условной границей между ними является известняк  $Q_1$  ( $P_8$ ).

### ПЕРМСКАЯ СИСТЕМА, P

В Донбассе имеются и нижний и верхний отделы этой системы, хотя и первый и, особенно, второй представлены неполностью. Пермские отложения разделены на пять свит, для которых, в отличие от карбона, приняты индексы с географическими названиями соответствующих свит. Кроме этого обычного индекса каждой свите присвоена одна буква латинского алфавита для индексации имеющих в их составе пластов известняков, доломитов, ангидритов, солей и так называемых серых зон.

Нижней свите - картамышской - присвоена буква Q, вышележащим - следующие дальше по порядку буквы алфавита - R, S, T и U. Общая максимальная мощность пермских отложений - до 2700 м.

### Н и ж н и й   о т д е л, P<sub>1</sub>

Отложения расчленяются в Донбассе на четыре свиты: картамышскую (медистых песчаников), никитовскую (гипсоводоломитовую), славянскую (соленосную) и краматорскую. Все они залегают согласно между собой, а также на осадках араукаритовой свиты ( $C_3^3$ ) верхнего карбона.

Нижний отдел пермской системы представлен в Донбассе неполностью. Здесь имеется только нижняя его часть, отвечающая ассельскому ярусу и, возможно, низам сакмарского.

### Ассельский ярус, P<sub>1as</sub>

Охватывает картамышскую, никитовскую и славянскую свиты. Возможно, однако, что нижняя часть картамышской свиты отвечает псевдофузулиновому горизонту, т.е. относится к оренбургскому ярусу верхнего карбона.

По существу в качестве ассельского яруса в единой стратиграфической шкале принят швагериновый горизонт Русской платформы и Западного Приуралья.

### Сакмарский ярус, P<sub>1s</sub>

В Донбассе к нему относится одна краматорская свита, отвечающая, вероятно, нижней части яруса. Прямых палеонтологических доказательств этого не имеется. Не исключено поэтому, что окажутся справедливыми представления о принадлежности этой свиты к ассельскому ярусу.

Картамышская свита, P<sub>1kr</sub>(Q). Ранее именовалась свитой "медистых песчаников", P<sub>1gr</sub>. Представлена красноцветной толщей аргиллитов, алевролитов и песчаников. Преобладают алевролиты. В северной части бассейна встречаются также небольшие прослои доломитов и известняков. Ранее эта толща с прослоями карбонатных пород относилась здесь к гипсободоломитовой свите (пачка выше известняка Q<sub>3</sub>).

Условные границы свиты - устойчивые в Бахмутской котловине карбонатные горизонты Q<sub>1</sub> (P<sub>3</sub>) и R<sub>1</sub>.

Маркирующими горизонтами являются так называемые серые зоны. Это небольшие толщи песчано-глинистых пород серого цвета, которые очень четко выделяются на общем красно-буром фоне свиты. Серые зоны обычно обогащены углистым материалом и несут остатки флоры. На севере к ним приурочены тонкие прослои карбонатных пород с немногочисленными остатками фауны.

В картамышской свите имеется шесть серых зон, которым присвоены индексы от Q<sub>2</sub> внизу до Q<sub>7</sub> вверху.

Почти повсеместно с серыми зонами связано медное оруденение.

Палеонтологически для свиты P<sub>1kr</sub> наиболее характерны: *Callipteris conferta* Brongn., *Walchia filiciformis* Schloth., *Calamites suckowii* Brongn., *Cordaites principalis* Germ., *Dadoxylon amadokense* Zal., *Edmondia nebrascensis* Gein., *Chonetes carbonifera* Keys., *Nothotiris nucleolus* Kut., *Ammodiscus variabilis* Reitl., *Brunsiella densa* Reitl., *Hemihordius simplex* Reitl., *Nodosaria mirabilis* Lip. и др.

По возрасту картамышская свита отвечает нижней части ассельско-

го яруса (швагеринового горизонта). Не исключено, однако, что нижняя ее часть соответствует частично псевдофузулиновому горизонту.

Мощность картамышской свиты в западной части Донбасса изменяется от 500 до 1200 м.

На северо-восточной окраине Донбасса в составе свиты имеется более 10 пластов известняков небольшой мощности.

Никитовская свита, P<sub>1n</sub>(R). Соответствует гипсово-доломитовой свите прежней схемы, без верхов последней.

Свита сложена аргиллитами и алевролитами с подчиненными им пластами известняков, доломитов и гипсов (аргиллитов). В Славянском районе обнаружены также пласты соли.

Окраска пород серая, но встречаются и красноцветы. Среди карбонатных пород преобладают доломиты. Мощность их 1-2, реже - до 5-6 м. В большинстве случаев имеется четыре постоянных устойчивых пласта известняков и доломитов R<sub>1</sub>, R<sub>2</sub>, R<sub>3</sub> и R<sub>4</sub>.

Границы свиты проводятся: нижняя - в подошве доломита R<sub>1</sub>, а верхняя - в подошве известняка (или доломита) S<sub>1</sub>.

Встречаются довольно многочисленные остатки брахиопод, фораминифер, кораллов, пелеципод и другой морской фауны. Наиболее характерны *Vuxtonia jugoslavensis* Tschep., *Nothotiris nucleolus* Kut., *Cyrtodontarca baquewellioides* Jak., *Astartella permocarbonica* Tschern., *Michelinia eugeniae* White, *Metacoceras variabilis* Jak., *Huanghoceras simplicostatum* Grab., *Schwagerina sphaerica* Scherb., *Schw. pavlovi* Raus., *Pseudofusulina lutuginiformis* var. *pointei* Raus. и др. В серых зонах встречается также богатый комплекс спор и пыльцы с преобладанием хвойных и вельвичиевых.

По возрасту никитовская свита сопоставляется со средней частью швагеринового горизонта Русской платформы и Урала.

Мощность свиты в западной части Донбасса 100-250 м.

Славянская свита, P<sub>1sl</sub>. Ранее именовалась соленосной, P<sub>1s</sub>.

Сложена главным образом гидрхимическими осадками - гипсом, ангидритом и каменной солью. Значительно меньшее распространение имеют глинистые и карбонатные породы. Гипс является вторичной породой, образовавшейся в поверхностной зоне за счет гидратации ангидрита.

Гипс и каменная соль образуют серию чередующихся в разрезе пластов. Местами они достигают мощности в несколько десятков метров.

Наиболее мощными пластами каменной соли являются: подбрянцевский, брянцевский и надбрянцевский. Местами их мощность достигает 40-50 м.

Границы свиты проведены условно, нижняя - в подошве известняка  $S_1$ , верхняя - в подошве красноцветной толщи, залегающей в основании вышележащей краматорской свиты.

В свите имеется несколько пластов и прослоев известняков и доломитов. Наиболее мощные (до 5-10 м) и характерные из них  $S_1, S_1^1, S_2, S_3$ . Особенно хорошим маркирующим горизонтом по литологическим и палеонтологическим особенностям является известняк  $S_3$  - один из лучших маркирующих горизонтов всей Донецкой перми.

В карбонатных породах встречаются остатки морской фауны - фораминифер, кораллов, брахиопод, пелеципод и гастропод. Наиболее характерными из них являются *Schwagerina sphaerica* Scherb., *Schw. pavlovi* Raus., *Nodosaria geinitzi* Raus., *N. mirabilis* Lip., *N. longissima* Sul., *N. netschajewi* Tschern., *Dictyoclostus leplayi* Vern., *D. neoinflatus* Lich., *Urushtenia pseudomedusa* Tschern., *Pugnax granum* Tschern., *Rhynchopora variabilis* Stuck., *Lophocarinophylum jakovlevi* Fom. и др.

По возрасту славянскую свиту сопоставляют со средней или верхней частью швагеринового горизонта Русской платформы. Нами принимается последняя точка зрения.

Мощность свиты в районе г. Славянска около 500 м. К северу она уменьшается до 220 м.

Краматорская свита,  $P_{1km}(T)$ . Переслаивающаяся толща песчано-глинистых пород и каменной соли с подчиненными пластами и прослоями ангидрита. В разрезе преобладает соль. Мощность соляных пластов до 15-20 м, иногда даже до 50. В верхней части имеются калийные соли.

Терригенные породы красноцветные, представлены преимущественно алевролитами, отчасти песчаниками и аргиллитами.

В основании свиты залегает мощная пачка (около 35 м) известняковых красноцветных алевролитов и песчаников. Она хорошо выдерживается в разрезе, и в ее подошве условно проводится нижняя граница краматорской свиты.

Палеонтологически свита не охарактеризована. Ее возраст определяется по косвенным стратиграфическим соображениям как нижняя часть сакмарского яруса. Некоторые исследователи, однако, сопоставляют ее еще с верхами нижележащего ассельского яруса.

Мощность свиты 50-525 м.

Имеющиеся в составе свиты пласты ангидрита индексированы большой буквой Т с порядковым номером пласта у буквы внизу и буквой а перед ней (первая буква названия породы - ангидрит). В составе свиты имеется до 12 пластов ангидрита, из которых шесть более или менее устойчивы:  $aT_1, aT_2, aT_3, aT_4, aT_5$  и  $aT_6$ .

Единственный в составе свиты горизонт карбонатных пород, залегающий в основании свиты, обозначен индексом  $T_1$ .

## Верхний отдел, $P_2$

Толща терригенных осадков, залегающих между соленосными отложениями нижней перми и заведомо триасовыми осадками серебрянской свиты Западного Донбасса, выделенная здесь под названием дроновской свиты.

Дроновская свита,  $P_{2dr}$ . Толща немых, преимущественно красноцветных песчано-глинистых осадков, залегающих несогласно на размытой поверхности соленосных отложений нижней перми или на более древних отложениях до среднего карбона включительно.

По литологическому составу свита представляет переслаивание песчаников, конгломератов, алевролитов и аргиллитов. Общая мощность изменяется от 30 до 400 м.

Последнее время дроновскую свиту подразделяют на две подсвиты - нижне- и верхнедроновскую.

Нижнедроновская подсвита,  $P_{2dr_1}$ . Коричневато-бурые слабокарбонатные алевролиты и аргиллиты с прослоями коричневых и красно-бурых песчаников с карбонатно-глинистым цементом. В основании местами конгломераты с галькой каменноугольных и нижнепермских пород.

Залегает несогласно на размытой поверхности более древних пород. Мощность от 30 до 170 м.

Верхнедроновская подсвита,  $P_{2dr_2}$ . Красноцветные и зеленоватосерые олигомиктовые и полимиктовые кремнисто-кварцевые песчаники преимущественно разнозернистые, иногда конгломератовидные. В песчаниках встречаются линзы и прослои конгломератов и красно-бурых аргиллитов. Галька конгломератов состоит из кварца, кремня, эффузивных пород, а также известняков и доломитов подстилающих горизонтов нижней перми. Считается, что верхняя подсвита залегает на нижней с перерывом и угловым несогласием, хотя последнее вряд ли правильно.

Мощность свиты 200-250 м.

Верхняя граница подсвиты одновременно является и верхней границей пермской системы. Это поверхность размыва и углового несогласия, выше которой залегают уже триасовые отложения серебрянской свиты.

### М Е З О З О Й С К А Я   Г Р У П П А

Разрез мезозойских отложений Донбасса начинается континентальными пестроцветными образованиями триасовой системы. Выше они сменяются морскими песчано-глинистыми и карбонатными осадками юры и мела. Наличие остатков ископаемых животных и растений позволило расчленить как юрские, так и меловые отложения на ярусы и подъярусы и подойти к проблеме зонального деления. Нижняя граница мезозойских пород проводится по кровле дроновской или корневской свиты. Последняя в настоящее время по решению Межведомственного совещания по стратиграфии триасовых отложений платформенной части СССР (май 1966 г.) отнесена к пермской системе.

#### ТРИАСОВАЯ СИСТЕМА

В составе отложений выделяются: серебрянская серия и протопивская свиты, новорайская толща. Серебрянская серия отнесена к нижнему триасу, а протопивская свита и новорайская толща - к верхнему триасу. В свою очередь серебрянская серия подразделяется на две свиты: нижнюю - адамовскую и верхнюю - белокузьминовскую. В нижней свите выделяются две подсвиты: нижняя песчано-карбонатная и верхняя - глинистая.

Средний триас в Донбассе не установлен. Однако имеются предположения некоторых авторов (Л.Р.Дунгерсгаузен, Б.П.Стерлин, Ф.А.Станиславский, Ф.Е.Лалчик, Л.Я.Сайдаковский и др.), что к среднему триасу относится верхняя часть серебрянской серии.

Серебрянская серия (T<sub>1</sub>sr). Отложения серебрянской серии представлены континентальными пестроцветными песчано-карбонатными, песчано-глинистыми и глинистыми породами с остатками ископаемых остракод и водорослей.

Адамовская свита (T<sub>1</sub>ad). Расчленяется на две подсвиты: нижнюю, представленную песчаниками и пестроцветными глинами, местами с

базальным конгломератом, и верхнюю, сложенную пестроцветными карбонатными глинами с прослоями песчаников.

Возраст адамовской свиты устанавливается как нижний триас на основании находок харовых водорослей и остракод, среди которых имеются типичные нижнетриасовые виды: *Sphaerocchara karpinakii* (Demin) Said., *Latocchara acuta* Said.

Белокузьминовская свита (T<sub>1</sub>bl). Сложена переслаивавшимися глинами зеленовато-серого, фиолетового и вишнево-красного цветов и разнозернистыми песчаниками.

Характерной особенностью белокузьминовской свиты является наличие в ее составе бентонитовых глин, приуроченных к ее нижней части.

Возраст белокузьминовской свиты на совещании по стратиграфии триасовых отложений платформенной части СССР в 1966 г. принят как ранний триас.

Породы серебрянской серии залегают несогласно на различных отложениях среднего и верхнего карбона, нижней и верхней перми.

Граница адамовской и белокузьминовской свит проводится условно по последнему слою красно-бурых песчаных глин.

Верхняя граница серебрянской серии устанавливается по смене песчано-глинистых карбонатных образований песчано-гравийными бескарбонатными породами протопивской свиты. Местами она перекрывается породами юры, мела, палеогена и неогена.

Общая мощность серебрянской серии составляет 100-250 м.

Мощность адамовской свиты колеблется от 50 до 130 м, белокузьминовской - от 40 до 100 м.

Протопивская свита (T<sub>2</sub>pr). Выше в разрезах донецкого континентального триаса выделяется протопивская свита, породы которой залегают с эрозионным перерывом на отложениях серебрянской серии.

Свита представлена континентальными некарбонатными глинистыми песчаниками и лесоподобными алевролитами, а также пестроцветными глинами с линзами алевролитов и ископаемыми болотными почвами.

Мощность колеблется от 40 до 300 м.

Возраст свиты как поздний триас (карнийский и норийский века) определяется по данным изучения растительных остатков. Среди них: *Neocalamites merianii* (Krong) Halle, *Lepidopteris stuttgartiensis* (Jaeger) Schimp, *Furcula ukrainica* Stanisl., *Cyladocarpidium tri-*

*saegrum* Pryn., *C. exiguum* Stanisl., *Maassia acufolia* Pryn., *Rhopalostachys angusta* Pryn.

Новорайская толща (T<sub>2nr</sub>). Так называют верхнюю часть континентальных образований донецкого триаса.

Относится она к ратскому ярусу, что подтверждается находками в ней ископаемой флоры: *Lepidopteris toretziensis* Stanisl., *Neocalamites poegrensis* (Simp.) Halle, *Peltaspernum incisum* Pryn., *Apomozamites ex gr. minor* Nath., *Pterophyllum aequale*, Bring., *Balera minuta* Nath., *Podozamites trichoclatus* Stanisl., *Cycadocarpidium erdmannii* Nath., *C. swabii* Nath., *Conites nilsonianus* Nath., *Rhopalostachys minor* Pryn.

Представлена континентальными песчаниками, песками, с подчиненными им прослоями и пачками конгломератов и озерных каолинистых глин, местами содержащих прослой углей.

Мощность отложений не выдержана и изменяется в значительных пределах -- от 25 до 180 м.

#### ЮРСКАЯ СИСТЕМА

Отложения юрской системы распространены только на северо-западной окраине Донбасса.

В составе ее выделяются все три отдела, подразделяющиеся на ярусы, подъярусы и зоны на основании палеонтологических данных.

#### Н и ж н и й о т д е л (J<sub>1</sub>)

##### Плинсбахский ярус, J<sub>1pl</sub>(?)

Самым древним членом юрского разреза Донбасса являются морские глины с прослоями алевролитов и песчаников, условно отнесенные решением совещания 1964 г. к плинсбахскому ярусу. Для этих отложений характерно скопление раковин рода *Ammodiscus*, благодаря чему они некоторыми исследователями названы аммодискусовыми слоями. Мощность их от 7 до 26 м.

##### Тоарский ярус (J<sub>1tr</sub>)

На основании палеонтологических данных отложения тоарского возраста подразделяются на три подъяруса. В нижнем выделяются лингуловые и эстериевые слои, а также зона *Narroceras verpentinum*.

Лингуловые и эстериевые слои имеют широкое распространение в Западном Донбассе и представляют собой характерные маркирующие слои, легко распознаваемые по скоплению в них раковин *Lingula* и *Estheria*.

Они представлены бейделито-монтмориллонитовыми тонкоотмученными глинами серого и зеленовато-серого цветов. Нередко в глинах содержатся прослой алевролитов, песчаников и сидеритовых стяжений.

Лингуловые слои имеют мощность 15-25 м. Они залегают на аммодискусовых слоях плинсбахского яруса или непосредственно на породах новорайской свиты. В них содержатся *Lingula longo-viciensis* Terq., *L. sacculus* Chap. et Dev., *L. metensis amadocensis* Makr., *Pleurogmya galathea* Agava., *Mytiloides dubius* Sow.

Мощность эстериевых слоев от 10 до 30 м.

В них встречены *Esteria* aff. *heckeri* Tschern., *Cycloestheroides* sp., *Pseudoestheria* sp.

Кверху эстериевые слои сменяются толщей серых, желтых и охристых глин с характерными прослоями ожелезненных песчаников.

К нижнему тоару отнесены нижние слои этих глин с *Narroceras verpentinum* Rein. Более высокие их горизонты, содержащие *Hildoceras bifrons* Kr., *Belemnites* aff. *compressus* Bl., *Miophorella spinulosa* L. et B., рассматриваются как среднетоарские.

Верхняя часть толщи, представленная охристыми глинами, относится уже к верхнему тоару на основании находок: *Lytoceras* cf. *juvense* L., *Nemmatoceras insigne* Schn., *Pseudogrammoceras fallaciosum* Bayle, *P. quadratum* Haug.

#### С р е д н и й о т д е л (J<sub>2</sub>)

##### Ааленский ярус (J<sub>2a</sub>)

Отложения яруса подразделяются на два подъяруса, причем палеонтологически обосновано выделение лишь нижнего подъяруса.

Нижний подъярус сложен песчано-глинистыми образованиями, содержащими *Leioceras opalinum* Rein., *L. sinon* Bayle, *Grammoceras costulatum* Liet., *Dumortieria* cf. *sparsicosta* Haug. и др.

Мощность их составляет 10-40 м.

Верхний подъярус того же песчано-глинистого состава палеонтологически нем.

Ааленские осадки очень тесно связаны с отложениями тоарского яруса и отвечают единому циклу осадконакопления. Вместе с тоаром они нередко объединяются в козулинскую свиту.

Байосский ярус (J<sub>2</sub><sup>bj</sup>)

Подразделяется на два подъяруса. В нижнем выделяется две зоны: нижняя - *Witchelia rossica* и верхняя - *Stephanoceras humphriesianum*.

Нижний подъярус представлен сланцевато-алеуритистыми глинами серого и темно-серого цветов, алевролитами, песками, железистыми песчаниками, общей мощностью 40-75 м.

В нижней зоне встречаются: *Witchelia rossica* Bor., *W. kamenska* Bor., *W. romani* Orb., *W. isjumika* Bor., *Dorsetensia complanata* Вускм. и др.

Верхняя зона охарактеризована *Stephanoceras humphriesianum* Sow.

Описанные выше отложения были объединены Л.Г. Луигерстаузенем в 1941 г. в черкасскую свиту, низы которой, возможно, соответствуют верхнему аалену.

Верхний подъярус байосса по своему литологическому составу отличается от осадков нижнего байосса и имеет сходство с породами нижнего бата. Он представлен глинами серыми и темно-серыми, с хорошо выраженной слоистостью и обычно обогащенными песчаным материалом.

Осадки верхнего байосса залегают несогласно на отложениях нижнего байосса, а местами - на более древних образованиях юры.

В отложениях верхнего байосса выделяется три зоны (снизу вверх): *Strenoceras niortense*, *Garantiana garantiana*, *Parkinsonia donetziana*.

Нижняя зона охарактеризована, кроме аммонитов зонального вида, также *Strenoceras subfurcatum* Ziet., *Sigopleura clivosa* Lam., *Katosira turgida* Lam. и др.

В средней зоне верхнего байосса наряду с зональным видом присутствуют *Garantina minima* Wetz., *G. bifurcata* Ziet., *Stephanoceras (Cadomites) scalare* Maske.

Верхняя зона охарактеризована *Parkinsonia donetziana* Bor.,

*Sabarietis* Wetz., *P. depressa* Qu., *P. ex gr. parkinsoni* Sow., *P. radiata* Renz.

Мощность отложений верхнего байосса достигает 80-90 м.

Батский ярус (J<sub>2</sub><sup>bt</sup>)

Отложения батского яруса состоят из двух различных по генезису толщ. Нижний подъярус представлен темными глинами с линзами сидеритов, образующих единый цикл осадконакопления с отложениями верхнего байосса (так называемая подлужная свита). Верхний подъярус сложен континентальными песчано-глинистыми и туфогенными образованиями (каменская свита). Общая их мощность 100-200 м.

Возраст рассматриваемых отложений и расчленение их на подъярусы обусловлены палеонтологическими данными.

Для нижнего подъяруса характерны *Pseudocosmoceras michalskii* Bor., *P. wasarowici* Mouras, *Pseudomonotis echinata* Sow. и др.

Верхний бат установлен по данным изучения растительных остатков.

Верхний отдел (J<sub>3</sub>)

Верхнеюрские отложения в Донецком бассейне представлены комплексом морских, преимущественно карбонатных, осадков, залегающих со следами перерыва на озерных глинах батского яруса. В составе их установлены все четыре яруса.

Келловейский ярус (J<sub>3</sub><sup>c1</sup>)

В Донецком бассейне присутствуют осадки только среднего и верхнего подъярусов келловея. Это разнозернистые песчаники и пески с прослоями мергелей и известняков. Общая их мощность 10-20 м.

В отложениях, отнесенных к среднему келловею, встречены *Cosmoceras Jason* Rein., *Kepplerites calloviensis* Sow., *K. guielmi* Sow., *Perisphinctes submutatus* Nik. (зона *Cosmoceras Jason*) и *Egymnoceras coronatum* Brug., *Nautilus calloviensis* Loeb. (зона *Egymnoceras coronatum*).

Верхнекелловейский подъярус характеризуется присутствием *Pel-*

*Cosmoceras atletha* Phill., *Cosmoceras ornatum* Schl., *C. arduennense* Orb. var. *mairae* Prieser (зона *Pelthoceras atletha*) *Quenstedticeras lamberti* Sow., *Qu. leachi* Sow., *Euospidoceras ponderosum* Waag., *Pelthoceras eugenii* Rasp. (зона *Quenstedticeras lamberti*).

Оксфордский ярус (J<sub>3ox</sub>)

Отложения представлены в основном известняками и по палеонтологическим данным подразделяются на два подъяруса и пять зон.

В нижнем подъярусе установлено три зоны (снизу вверх): *Cardioceras praecordatum*, *Cardioceras cordatum* и *Cardioceras zietenii*.

Для первой зоны характерны (кроме зонального вида) *Cardioceras douvillei* Arkell, *Quenstedticeras goliatum* Orb., *Q. naliivkini* Bor. и др. Вторая зона охарактеризована зональным видом *Cardioceras excavatum* Sow., *C. vertebrata* Sow., *C. tenuicostatum* Nik., *C. tenuistriatum* Bor., *C. kostromense* Nik. и др. Третья зона нижнего оксфорда содержит *Cardioceras zietenii* Roull., *Euospidoceras perarmatum* Sow., *E. indorossicum* Bor., *E. nikitini* Bor., *E. faustum* Bayle.

Верхний подъярус оксфорда подразделен на две зоны: *Perisphinctes plicatalis* и *Perisphinctes achilles*.

В верхней зоне верхнего подъяруса наряду с зональным видом встречаются *Pelthoceras (Epipelthoceras) transversarium* Qu., *Perisphinctes biplex* Lor., *Peracidaris florigemina* Phill.

Киммериджский ярус (J<sub>3km</sub>)

К ярусу отнесена часть толщи пестроцветных лагунных и континентальных образований, залегающих на известняках оксфордского яруса, общей мощностью до 60 м.

Нижнюю часть толщи составляют глинистые оолитовые известняки, содержащие прослойки коричневатых и бурых глин. Выше залегают переслаивающиеся между собой мелкозернистые песчаники, алевролиты и глины пестрой окраски: зеленовато-серой, красной, бурой и коричневой.

Возраст образований определяется их стратиграфическим положением.

Волжский ярус (J<sub>3v</sub>)

К этому ярусу отнесена толща пестроокрашенных песчано-глинистых отложений, связанных весьма постепенными переходами с отложениями киммериджа и нижнего мела. Они представлены песками и песчаниками желтоватыми, бурыми, пятнистыми, разнозернистыми, глинистыми и глинами красного и бурого цветов, алевролитистыми или песчанистыми. Общая их мощность около 120 м. Палеонтологически они немые, и возраст их определен условно.

МЕЛОВАЯ СИСТЕМА

Меловые отложения распространены значительно шире осадков юрского возраста и представлены обоими отделами: нижним и верхним.

Нижний сложен в основном континентальными песчаными и глинистыми осадками, а верхний — морскими песчано-меломергельными породами, которые благодаря многочисленным находкам фауны делятся на ярусы и подъярусы международной стратиграфической шкалы.

Н и ж н и й о т д е л (Cr<sub>1</sub>)

Нерасчлененные отложения валанжин-апта (?). К ним отнесена толща континентальных песчаников и глин белого и серого цветов, залегающих между пестроцветными образованиями верхней кры и морскими глауконитовыми породами альбского или сеноманского возраста.

По литологическим особенностям эта толща расчленена на две пачки.

Нижняя пачка, мощностью 15-20 м, сложена песками и песчаниками светло-серого, иногда зеленоватого цвета. Песчаники обычно косослоистые, разнозернистые, каолинистые, содержат прослойки гальки, реже линзы углистого вещества и обуглившиеся растительные остатки.

Верхняя пачка, мощностью 3-10 м, представлена чередованием серых и светло-серых песчаников, алевролитов и глин. В этих отложениях встречаются рыхлые каолины и прослой углистого вещества.

Возраст их определен условно по аналогии с Днепровско-Донецкой впадиной, где в подобных образованиях встречены характерные спорово-пыльцевые комплексы.

На северных окраинах Донбасса к отложениям нижнего мела отнесе-

на пачка континентальных темноцветных глин (до 1 м), перекрывае-  
мая песчаниками альбского возраста.

На южных окраинах к нижнему мелу отнесен комплекс континен-  
тальных отложений пестрого состава. В одном случае это боксито-  
видные породы, серые, желтые и розовые вторичные каолины и каоли-  
новые глины, в другом - темноцветные угленосные породы с раститель-  
ным детритусом, серые каолинистые песчаники и конгломераты. Общая  
их мощность до 25 м.

#### Альбский ярус (Cr<sub>1al</sub>)

В настоящее время альбские отложения палеонтологически доказа-  
ны только на южных окраинах Донецкого бассейна, где на светло-серых  
каолинистых песчаниках, принадлежащих описанному выше комплексу,  
встречена пачка серовато-зеленых, мелкозернистых, глинистых, глауко-  
нитовых песчаников, мощностью 2-3 м, содержащих *Grammostomus sa-*  
*pinatus* Sow. Выше, без перерыва, залегает фаунистически охаракте-  
ризованный сеноман.

На северных и западных окраинах Донбасса альбский ярус выделя-  
ется условно. На северной окраине, в бассейне р. Ольховчика, под  
сеноманскими глауконитовыми песками встречена пачка песчаников мощ-  
ностью в 1 м.

На западных окраинах к альбскому ярусу условно отнесена пачка  
глауконитовых зеленовато-серых песков, мощностью 1-2 м, залегающих  
на континентальных образованиях нижнего мела или на более древних  
отложениях.

#### Верхний отдел (Cr<sub>2</sub>)

##### Сеноманский ярус (Cr<sub>2См</sub>)

Нижняя граница яруса проводится условно в толще глауконитовых  
песков и песчаников, часть которых относится к альбу. Верхняя гра-  
ница яруса довольно отчетлива и проводится по смене терригенных об-  
разований сеномана карбонатными породами турона. В составе сеноман-  
ских отложений установлены оба подъяруса.

Нижний подъярус выделен на основании находок *Chlamys aspera*  
Sow., *Entolium balticum* Dam. и *Terebratula biplicata* Sow.

В нижней части он представлен песками разнотернистыми, кварце-

выми, глауконитовыми зеленовато-серого цвета, мощностью до 3 м.

Средняя его часть сложена песчаниками, реже - песками с ха-  
рактерными рогульчатыми кремнистыми стяжениями. Мощность этих ро-  
гульчатых песчаников составляет около 20 м. Верхнюю часть нижне-  
го сеномана составляют глауконитовые пески мощностью до 3 м, по-  
степенно переходящие в песчаные образования верхнего подъяруса.

Верхний подъярус доказан на западных и южных окраинах Дон-  
басса.

На западных окраинах Донбасса к верхнему сеноману отнесен  
слой фосфоритовой гальки, мощностью от 1,0 до 3,0 м, местами сце-  
ментированный в фосфоритовую плиту. В этом слое встречены *Schlo-*  
*enbachia varians* Sow., *Inoceramus pictus* Sow., *In. striatus* Mant.,  
*Chlamys quiquecostata* Sow., *Ch. orbicularis* Sow., *Exogyra columba*  
Lam., *Scaphites aequalis* Sow., *Baculites baculoides* Mant.

На южных окраинах Донбасса в бассейне рек Тузлова и Крынки  
между песчаниками нижнего сеномана и туронскими песчаниками мелом на-  
м была установлена пачка глауконитовых песков с типичной верхне-  
сеноманской фауной *Schloenbachia varians* Sow., *Trigonoarca or-*  
*bignyana* Mant., *Arca gallienli* Orb., *Exogyra canaliculata* Sow.

#### Туронский ярус (Cr<sub>2t</sub>)

Отложения подразделяются на два подъяруса.

Нижний турон, или зона *Inoceramus labiatus*, представлен ме-  
лом и мелоподобными мергелями с зернами глауконита и редкими стя-  
жениями кремня. Мощность его колеблется от 5,0 до 25,0 м. Отложе-  
ния характеризуются присутствием *Inoceramus ex gr. labiatus* Schl.  
и *Inoceramus cf. websteri* And.

Верхний турон, или зона *Inoceramus apicalis*, представлен бе-  
лым писчим мелом и мелоподобными мергелями с прослоями черных крем-  
нистых стяжений. Отложения характеризуются присутствием *Inoceramus*  
*apicalis* Woods, *In. lamarki* Park., *In. striato-concentricus* Gumb.,  
*In. cf. costellatus* Woods.

Мощность осадков верхнего турона варьирует от 5,0 до 55,0 м.

Нижняя и верхняя границы яруса устанавливаются главным  
образом по смене фаунистических и микрофаунистических комплексов.

Коньякский ярус (Cr<sub>2</sub>cn)

На территории Донецкого бассейна отложения представлены мелом и мелоподобными мергелями с кремнистыми стяжениями и фосфоритовыми конкрециями и подразделяются на два подъяруса.

Нижний подъярус, или зона *Inoceramus wanderagi*, характеризуется по наличию зонального вида и *Inoceramus deiformis* Meek., *In. schloenbachi* And. и др. Мощность осадков от 5,0 до 30,0 м.

Верхний подъярус, или зона *Inoceramus involutus*, выделяется по наличию зонального вида и *Inoceramus koeneni* Müll., *In. novalensis* Heinz, *In. inconstans* Woods, *Microaster coranguonum* Lam. Мощность осадков достигает 50 м.

Сантонский ярус (Cr<sub>2</sub>snt)

Представлен писчим мелом, мелоподобными и кремнистыми мергелями, сменяющимися вверх глинистыми зеленоватыми мергелями с кремнистой галькой и конкрециями фосфоритов.

Отложения яруса расчленяются на два подъяруса: нижний, или зону *Inoceramus cardissoides*, и верхний, или зону *Goniatites granulata*.

В нижнем подъярусе наряду с зональным видом встречаются *Coeloptichium agaricoides* Goldf., *C. subagaricoides* Goldf. и др. Мощность осадков от 10 до 100 м.

Верхний сантон устанавливается по наличию *Goniatites granulata* Stoll., *Belemnitella praecursor* Stoll. и др. Мощность отложений 10-20 м.

Кампанский ярус (Cr<sub>2</sub>cp)

Отложения залегают трансгрессивно на размытой поверхности более древних осадочных образований, подразделяются на два подъяруса, причем в верхнем устанавливается две зоны.

Нижний подъярус, или зона *Goniatites quadrata*, содержит, кроме зонального вида, *Belemnitella mucronata* Schloth., *senior* Now., *B. mucronata* Schatak., *Oxytoma tenuicostata* Mill. Представлен писчим мелом, мелоподобными мергелями с небольшим количеством тонкопесчаного материала и кремнистыми мергелями. Мощность подъяруса - 4-40 м.

Верхний подъярус делится на две зоны: нижнюю - *Hoplites-lenticeras coesfeldiense* или *Belemnitella mucronata*, охарактеризованную также такими видами, как *Baculites vertebralis* Lam., *Inoceramus balticus* Böhm. и др., и верхнюю - *Bostrychoceras polyplacum* или *Belemnitella langei*, содержащими, наряду с зональными видами, *Eponides frankel* Schloth.

Представлен верхний кампан слабopесчанистым и писчим мелом, мергелями, песками и песчаниками общей мощностью 30-90 м.

Маастрихтский ярус (Cr<sub>2</sub>m)

Осадки этого яруса имеют меньшее распространение и представлены преимущественно писчим мелом и мелоподобными мергелями, местами сильно обогащенными песчаным материалом, а также трепелом, глауконитовыми песками и песчаниками. На основании палеонтологических данных в его составе выделяют нижний и верхний подъярус, соответствующие зонам *Belemnitella lanceolata* и *Belemnitella arkhangelskii* или *Belemnitella junior*.

Нижний подъярус характеризуется присутствием *Belemnitella lanceolata* Schloth., *B. lichaerevi* Jel., *B. desnensis* Jel., *Amphidonta decussata* Goldf., *Am. plicifera* Coq. и др.

Верхний подъярус маастрихтского яруса устанавливается по находкам зональных видов, а также *Belemnitella nowaki* Jel., *Atlettha donetziana* Bl.

Общая мощность маастрихтских отложений варьирует от 60,0 до 130,0 м.

Геологи М.Я.Бланк и В.Ф.Горбенко для верхнемеловых (сантонских и более молодых) отложений северных окраин Донецкого бассейна предложили более дробные, чем подъярус, стратиграфические подразделения, отличающиеся как литологическими особенностями, так и составом фауны.

Таких подразделений - "горизонтов" - с географическими названиями было предложено для сантонского яруса четыре, для кампанского также четыре и для нижнего маастрихта - два.

Признаки, положенные в основу выделения этих "горизонтов", не являются, по-видимому, достаточно устойчивыми, а ранг их (горизонт) не соответствует правилам стратиграфической номенклатуры. Тем не менее в отдельных районах их развития, в частности на северных окраинах Донбасса, выделение этих комплексов как элементов

местной стратиграфической шкалы, при детальном геологическом картировании, очевидно, в ранге слоев с рекомендованными для них М.Я.Бланком и В.Ф.Горбенко географическими названиями может оказаться вполне целесообразным.

### КАЙНОЗОЙСКАЯ ГРУППА

Кайнозойская группа представлена всеми тремя системами: палеогеновой, неогеновой и четвертичной. Рассматриваемые ниже палеогеновые и неогеновые отложения находятся как в морских, так и в континентальных фациях.

Первые палеонтологически охарактеризованы полнее, а петрографически выражены достаточно типично. Вопрос о возрасте их в большинстве случаев решается с достаточным для этого основанием.

Стратиграфическое положение и возраст континентальных толщ, фаунистически немых и вообще изученных значительно хуже, решены во многих случаях в значительной мере условно.

#### ПАЛЕОГЕНОВАЯ СИСТЕМА

##### Палеоцен (Pg<sub>1</sub>)

Палеоценовые отложения достоверно установлены только на южных окраинах Донбасса, в юго-восточной части листа "Иловайское", в районе пос. Матвеев Курган, на р. Миусе и у с. Селезневки, на р. Мокром Еланчике.

Известны эти отложения по данным бурения. Представлены известковистыми песчаниками, разнозернистыми глауконитово-кварцевыми песками и песчаниками и темно-зелеными глинами. Общая их мощность, заметно увеличивающаяся к юго-востоку, в пределах листа достигает 70 м.

Залегают отложения палеоцена на размытой поверхности осадков проблематического дата и маастрихта.

В известковистых песчаниках встречена фауна фораминифер, по заключению М.В.Ярцевой, палеоценового состава.

На северных окраинах Донбасса (в границах освещаемой нами их площади) допускается присутствие палеоценовых отложений у северной рамки листа "Лисичанск". Здесь возможны те же осадки, которые установлены на смежном с севера листе "Сватово": известковистые опоковидные песчаники и алевролиты сумской свиты, а также глауконитово-кварцевые пески, кремнистые и опоковидные песчаники лузановской свиты.

На западных окраинах Донецкого бассейна, в пределах рассматриваемой нами территории, палеоценовые отложения также неизвестны.

По аналогии с соседними районами присутствие их мы можем допустить лишь в северной и в северо-западной частях Славянского листа, где они могут быть развиты в пределах наиболее погруженных участков рельефа поверхности допалеогеновых пород.

В процессе геологических съемок условно к палеоцену или датпалеоцену относилась толща опок, опоковидных песчаников и алевролитов, залегающих в основании палеогена на размытой поверхности верхнемеловых отложений в бассейне рек Боровой, Оскола и Изьмца (Славянский лист). Палеонтологически эти отложения немь. Общая мощность их от 6,5 до 26,5 м.

#### Эоцен

##### Н и ж н и й э о ц е н

Каневская свита (Pg<sub>2</sub><sup>1</sup>кп). На западной окраине Донецкого бассейна отложения свиты установлены в северной части листа "Славянск". Представлены они зеленовато-серыми, мелкозернистыми, кварцево-глауконитовыми, часто алевролитистыми песками, нередко сцементированными в прочные кремнистые, местами опоковидные песчаники. Залегают каневские отложения в основании палеогеновой толщи в депрессиях поверхности верхнего мела. Фаунистически они немь. Основанием для отнесения их к каневской свите послужило их стратиграфическое положение и петрографическое сходство с палеонтологически охарактеризованными отложениями каневской свиты других районов. Мощность их до 10-15 м.

Ближайшими районами распространения заведомо каневских отложений, содержащих весьма типичную для этой свиты фауну моллюсков, являются западные окраины с. Чепель (северо-восточный угол листа "Лозовая") и район с. Волобуевки, б.Галинов Яр (юго-восточный угол листа "Харьков").

На северных окраинах отложения каневской свиты установлены в пределах обоих листов. На листе "Дуганск" они представлены опоковидными песчаниками и глауконитово-кварцевыми слюдистыми и глинистыми песками, содержащими прослой алевроитовых песчаников, глин и алевроитов. Максимальная известная их общая мощность до 11 м.

Палеонтологически эти отложения не изучены, и возраст их определен по положению в разрезе и литологическому сходству с осадками каневской свиты других районов.

На территории листа "Лисичанск" отложения свиты выделены также условно. К ним отнесена толща слабопесчаных, слюдяных алевролитов зеленовато-серого цвета с прослоями галечника в основании общей мощностью 5-7 м.

Н е р а с ч л е н е н н ы е о т л о ж е н и я  
н и ж н е г о - с р е д н е г о э о ц е н а (Pg<sub>2</sub><sup>1-2</sup>)

К этому стратиграфическому комплексу отнесена толща песчано-глинистых лимнических угленосных отложений, залегающая на размытой поверхности докайнозойских образований в пределах наиболее погруженных ее участков. Встречены эти отложения буровыми скважинами на южном склоне Донбасса, в бассейне рек Мокрого и Грузского Еланчика, Горькой и др.

Залегают они в виде отдельных линз различных размеров и мощности.

Представлены глинами серыми или темно-серыми, обычно песчанистыми и алевролитистыми, серыми глинистыми песками, углистыми песками и глинами с прослоями бурых углей.

Иногда к основанию толщи приурочен пласт белого или серого вторичного каолина или каолинистого песчаника, прослой гравия и гальки.

Общая мощность этих отложений колеблется от нескольких до 48,5 м. Фаунистически они немь. Возраст их определяется по данным споро-пыльцевых анализов.

С р е д н и й э о ц е н (Pg<sub>2</sub>)

Бучакская свита (Pg<sub>2</sub><sup>2b</sup>). Бучакская свита представлена как морскими, так и континентальными образованиями.

Морские осадки бучака широко распространены на западных и северных окраинах Донбасса.

Континентальные песчано-глинистые угленосные отложения встречаются только в южной его части.

Морские отложения бучакской свиты представлены исключительно песками.

В наиболее полных разрезах в составе свиты выделяются два горизонта песков, особенно хорошо развитые и обнаженные в левом берегу р. Сухого Торца.

Пески нижнего горизонта принадлежат к более глубоководным образованиям. Они мелко- и среднезернистые, зеленовато-серые, слюдяные, со значительным содержанием глауконита, включают прослой и стяжения кремнистого песчаника. В основании их обычен слой крупнозернистых или гравелистых песков с кварцевой и фосфоритовой галькой.

Верхний горизонт представлен более грубыми песками, средне- и крупнозернистыми, нередко разномзернистыми, серыми или желтовато-серыми, с небольшим содержанием глауконита. Пески нередко окрашены гидроокислами железа, содержат конкреционные глыбы кремнистого или железистого песчаника. Они занимают меньшую, по сравнению с нижним горизонтом, площадь, будучи, по-видимому, более размытыми.

Общая мощность свиты колеблется от 2 до 40 м.

Верхний горизонт палеонтологически нем, если не считать неопределимых, хотя и нередко встречающихся в них, окременелых растительных остатков.

В нижнем горизонте в районе сел Черкасского, Корульки и Шабельковки (Славянский лист) встречена хорошая сохранности фауна моллюсков. В составе ее *Venericardia elegans Lam.*, *Pitar analoga Desh.*, *Tellina rostralis Lam.* и др.

В юго-западной и южной частях Донбасса отложения бучакской свиты входят в состав толщи песчано-глинистых гумусированных угленосных отложений, датируемых как нерасчлененный палеоцен-средний эоцен.

В е р х н и й э о ц е н

Киевская свита (Pg<sub>2</sub><sup>3kv</sup>). На территории Донецкого бассейна отложения свиты пользуются широким распространением. Залегают они трансгрессивно по отношению ко всем более древним образованиям палеогена, располагаясь за пределами площади их распространения, непосредственно на размытой поверхности мезозойских и палеозойских пород.

Литологический состав свиты пестрый, что объясняется различными условиями осадконакопления в этой преимущественно мелководной и прибрежной зоне киевского бассейна.

Представлена свита двумя комплексами пород, в наиболее погруженных участках рельефа ложа переходящих друг в друга постепенно,

а на более повышенных, отвечающих периферической части бассейна и сводовым частям солянокупольных структур, более резко, со следами перерыва в осадконакоплении или быстрой смены его условий.

Местами граница между этими двумя подсвитами представляет собой неоднократное переслаивание пород, характерных для каждой из этих свит, и имеет скользящий характер. Состав фораминифер и моллюсков в обоих подсвитах весьма близок и носит несомненный верхнеэоценовый облик - так же, как состав радиолярий и диатомей.

Породы, слагающие эти две подсвиты, литологически очень сходны. Особенно близки более мелководные их фации, развитые там, где отсутствуют мергели и глины нижней подсвиты и где они практически сливаются в одну кремнисто-глинистую или песчанистую толщу.

Это, собственно, и послужило основанием к тому, чтобы сохранить оба комплекса в составе одной киевской свиты.

Следует отметить, что вопрос еще нельзя считать окончательно решенным и не исключено, что ранги указанных двух стратиграфических комплексов в результате дальнейшего их изучения придется повысить.

Во всяком случае, на восточных окраинах Донбасса, в бассейне р. Дона и в пределах Волго-Донского водораздела толща пород, несомненно синхронная верхней подсвите киевской свиты, выделена в качестве самостоятельного так называемого белоглинского горизонта, а в составе верхнеэоценовых мергельно-глинистых отложений Крыма, по своему стратиграфическому объему равнозначных киевской свите платформенной Украины, выделено и утверждено Межведомственным стратиграфическим комитетом СССР два самостоятельных яруса: Бодравский и альпийский.

Состав отложений киевской свиты в пределах рассматриваемой нами территории таков:

нижняя подсвита ( $Ps_2^{3kv_1}$ ) в наиболее полных разрезах, отвечающих наиболее погруженным участкам рельефа поверхности допалеогеновых пород, сложена светло-серыми и зеленовато-серыми мергелями или известковистыми глинами. В основании их залегает небольшой прослой известковистых и глинистых песков, содержащих незначительные фосфоритовые включения. С приближением к области неглубокого залегания донайковских пород глины в мергели постепенно замещаются трепеловидными и алевролитистыми глинами, сперва известковистыми, затем бескарбонатными, замещаемыми алевролитами, опоковид-

ными песчаниками, кварцево-глауконитовыми песчаниками и песками. Мощность подсвиты колеблется в пределах от 5,0 до 20,0 м.

Верхняя подсвита ( $Ps_2^{3kv_2}$ ) представлена в глубоководной ее фации бескарбонатными или слабо известковистыми глинами и глинистыми алевролитами, сменяющимися по простиранию песчанистыми алевролитами, опоковидными и трепеловидными песчаниками, опоками, кварцево-глауконитовыми песками и песчаниками, внешне часто не отличающимися от аналогичных фаций нижней подсвиты.

Общая мощность осадков верхней подсвиты изменяется в пределах от 3 до 20 м.

Отложения киевской свиты содержат остатки диатомей, радиолярий, фораминифер, губок, моллюсков и рыб. Изучены фораминиферы и моллюски. Состав их верхнеэоценовый. Среди моллюсков встречены *Chlamys idoneus* Wood, *Spondylus tenuispina* Sandb., *Sp. radula* Lam., *Vulsella obliqua* Koen. и др.

О л и г о ц е н (  $Ps_3$  )

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

Харьковская свита ( $Ps_3^{1-2} hr$  ). Отложения харьковской свиты представлены преимущественно толщей морских глауконитово-кварцевых песков.

Пески зеленовато-серого, желтовато-зеленого, светло-зеленовато-серого цветов, горизонтально, реже косослоистые, мелко- и среднезернистые. В нижних слоях они обычно слюдястые и глинистые, содержат повышенное количество зерен глауконита и окрашены в более интенсивные зеленые тона. Кверху и по простиранию, в сторону областей неглубокого залегания допалеогеновых отложений, количество глауконита в них уменьшается и пески приобретают более светлую окраску - светло-серую, светло-желтовато-серую и белую. Нередко их верхние слои интенсивно окрашены гидроокислами железа и сцементированы в плотные глибовые песчаники.

В низах толщи харьковских песков часто наблюдается пачка характерного мучнистого песка, содержащая конкреционные глыбы кремнистого песчаника различной прочности, с ядерной, очаговой цементацией. К основанию свиты нередко приурочены прослой галечника, гравия, крупнозернистого песка или пачка угленосных песчано-глинистых пород. Граница с отложениями киевской свиты в районах неглубокого залегания

дотретичных пород отчетливая, а в депрессионных участках их рельефа - плавная, нечеткая.

Мощность харьковской свиты варьирует обычно от 5 до 20 м, увеличиваясь в глубоких депрессиях до 90 м (с. Н. Дмитриевна). Нижне-среднеолигоценый возраст свиты подтверждается данными изучения фауны моллюсков и споро-пыльцевых комплексов.

В составе фауны моллюсков встречены *Glycymeris obovatus* Desh., *Ustrua proa* Wood, *Pitar* (*Callista*) *Splendida* Mer., *P. in-grassata* Sow., ряд новых видов очень крупных пектенов.

Верхний олигоцен (Pg<sub>3</sub>)

Берекская свита (Pg<sub>3</sub>br). Отложения, относимые к берекской свите, на территории западных окраин Донбасса в качестве самостоятельного стратиграфического комплекса были впервые выделены в 1950 г. Н.Ф.Балуховским на Корульской структуре и под названием "донецкая свита" были причислены к палеогену.

К этой свите Н.Ф.Балуховский отнес толщу несомненно морских песков, лежащих стратиграфически выше отложений харьковской свиты под континентальными образованиями полтавской свиты.

Позже И.Н.Ремизов указал на присутствие морских песчаных отложений, занимающих, по его мнению, такое же стратиграфическое положение в ряде других районов Донбасса.

Эти отложения были отнесены И.Н.Ремизовым к полтавской свите в качестве ее нижней морской подсвиты и сопоставлены со средним миоценом. И.Н.Ремизов сопоставил их с морскими песчаными породами с.Сивашей, на р. Береке, Алексеевского района, где они обнаружены были геологом Е.Чутко и где в них была впервые собрана фауна моллюсков.

Впоследствии в процессе геологических съемок, проводимых геологами Министерстве геологии УССР и Киевского госуниверситета, эти отложения встречены на обширных территориях Днепровско-Донецкой впадины на окраинах Донбасса и на восточном склоне кристаллического щита.

Были установлены: 1) тесная связь этих отложений с породами харьковской свиты, особенно в депрессионных участках рельефа поверхности подстилающих пород; 2) распространение их в пределах общего плана развития палеогеновых отложений; 3) весьма четкий во многих районах контакт их с покрывающими континентальными породами полтавской свиты.

Состав фауны моллюсков и споро-пыльцевых комплексов, встреченных в этих отложениях (по заключению И.М.Покровской, Р.Л.Меркина, Г.И.Молякко, В.А.Зелинской, М.Н.Клюшниковой, В.Ю.Зосимовича, М.И.Устиновской и многих других), оказался верхнепалеогеновым.

К тому же выводу пришел Я.М.Коваль в отношении растительных остатков, встреченных в этих отложениях в районе г. Змиева, отклавшийся от своего прежнего заключения о раннемиоценовом их возрасте.

Произведенная В.Ю.Зосимовичем монографическая обработка фауны с.Сивашей и сравнение ее с многими коллекциями фауны из миоценовых и олигоценых отложений других районов их развития, соевных и зарубежных, не оставили сомнения в принадлежности ее к верхнему олигоцену.

Решением Постоянной палеогеновой комиссии МСК СССР за данным комплексом пород было закреплено название берекской свиты, как самостоятельной толщи, отражающей последний этап развития олигоценового морского бассейна в пределах платформенной части УССР.

В пределах Донецкого бассейна отложения этой свиты встречаются теперь во многих пунктах - как на западных, так и на северных его окраинах. Они залегают на морских отложениях харьковской свиты, вполне четко от них отделяясь. Покрываются континентальными образованиями полтавской свиты, также со следами весьма отчетливо выраженного перерыва.

В нижних слоях полтавской свиты повсеместно развиты пачки угленосных песчано-глинистых отложений, пластичных глин, в основании всегда гумусированных, и т.д.

Представлены отложения берекской свиты толщей морских кварцевых песков со значительной примесью зерен глауконита в нижних слоях и почти безглауконитовых в верхних.

Пески зеленовато-серые, серые, желтовато-серые, мелко- и среднезернистые, в нижних слоях грубо- и неравномернотернистые, горизонтально-слоистые, нередко с тонкими прослоями серых тонкослоистых глин или песков, окрашенных гидроокислами железа.

В основании песчаной толщи часто наблюдается небольшая, но весьма характерная пачка переслаивания зеленовато-серых, глауконитовых песков, светлых кварцевых песков, темно-зеленых, серых, темно-серых, иногда черных гумусированных листоватых глин, иногда углистых, с растительными остатками или линзами бурого угля.

Слой их иногда замещен пачкой желтых и охристых, более грубых

песков. Общая мощность отложений берекской свиты варьирует от 5 до 25 м.

В депрессионных участках, в районах купольных структур берекская свита представлена иногда толщей грубых кварцевых песков, содержащих в основании мощные прослой гумусированных темных глин, алевроитов, углистых песков и глин и линзы бурых углей, общей мощностью до 100 м.

Изучена берекская свита еще очень плохо. Практически выделение ее из состава харьковской и полтавской свит, куда она раньше попала, еще только началось.

Фауна моллюсков, встречаемая кое-где в отложениях этой свиты, остается пока не изученной, а споро-пыльцевые комплексы, имеющие довольно богатый и четкий состав, определены только из одиночных пунктов.

НЕОГЕНОВАЯ СИСТЕМА (N)

М и о ц е н (N<sub>1</sub>)

Н е р а с ч л е н е н н ы й    н и ж н и й    -  
с р е д н и й    м и о ц е н (N<sub>1</sub><sup>1-2</sup>)

Полтавская свита (N<sub>1</sub><sup>1-2</sup>pt) . Отложения полтавской свиты широко распространены на водораздельных площадях. Сложены они исключительно континентальными образованиями, которые, как и на территории кристаллического щита, можно разделить на три горизонта.

Нижний горизонт представлен глинами серыми, темно-серыми, иногда черными, гумусированными, местами с линзами бурого угля, в основании песчанистыми, переходящими в глинистые пески со скоплениями гальки, прослоями охристого, красного и бурого разномерного песка, иногда сцементированного в кремнисто-железистые песчаники.

Средний горизонт составляют пески светлых тонов, мелко- и среднезернистые, каолинистые, косо- или горизонтальнослоистые, местами с прослоями песчанистых каолинов.

Верхний горизонт сложен тонкозернистыми кварцевыми песками, содержащими нередко конкреционные глыбы кремнистых песчаников - динасовых кварцитов, которые иногда образуют линзы или пластообразные залежи. Песчаники часто пронизаны ходами водных растений; в них встречены неопределимые отпечатки стеблей и листьев.

Суммарная мощность отложений полтавской свиты варьирует от 10 до 40 м. Однако местами, в наиболее глубоких депрессиях мощность этих пород достигает нескольких десятков и даже сотен метров. Так, в районе с. Ново-Дмитриевки (закрытый Донбасс) мощность палеогеновых и неогеновых образований достигает 900,0 м, в том числе 205,0 м приходится на условно выделенный неоген. Сложена эта толща битуминозными глинами с прослоями угля и диатомита. В углях встречены капли смолы, остатки растений, харовые водоросли, фауна пресноводных моллюсков (Planorbis) и остракод. Споропыльцевой спектр показал наличие покрытосеменных Betula, Carpinus, Ulmus, Pinus, Tsuga, Taxodiaceae и др. Найдены также пресноводные диатомеи и колониальные водоросли.

Возраст полтавских отложений на территории открытого Донбасса определяется их стратиграфическим положением: они залегают на породах позднего олигоцена, а перекрываются морскими осадками сармата. Палинологические комплексы имеют ниже-среднемиоценовый состав.

Н е р а с ч л е н е н н ы й    с р е д н и й    -  
в е р х н и й    м и о ц е н (N<sub>1</sub><sup>2-3</sup>)

К нерасчлененной средне-верхнемиоценовой толще отнесены флороносные амвросиевские глины. А.Н.Кришафович и Н.В.Пименова, изучавшие эту флору, отнесли амвросиевские глины к отложениям сарматского яруса. Изучение вскрытых в последние годы флороносных глин (скважины в районе с. Колосков) показало, что низы этой толщи содержат флору среднемиоценового возраста.

Поскольку установить границу среднего и верхнего миоцена внутри этой толщи в настоящее время не представляется возможным, по-видимому, возраст амвросиевских глин следует считать средне-верхнемиоценовыми. В дальнейшем необходимо детально изучить остатки флоры, споры и пыльцу из этих пород с целью уточнения их возраста и стратиграфии.

В е р х н и й    м и о ц е н (N<sub>1</sub><sup>3</sup>)  
Сарматский ярус (N<sub>1</sub><sup>3</sup>s)

Отложения распространены вдоль южных и западных окраин Донбасса. Залегают они трансгрессивно на породах от докембрийских до полтавской свиты включительно. Состав сарматских отложений мелководной морской или лагуно-морской. Фауны терригенные и карбонатные. Горизонты яруса подразделяются на три подяруса, средний из которых распространяется наиболее широко.

Нижний подъярус ( $N_{1s_1}^1$ ). Осадки установлены только на южных окраинах Донбасса. На нижележащих породах они залегают трансгрессивно, граница их с отложениями среднего сармата отчетливая, со следами перерыва на севере.

В северной части Южного Донбасса нижний подъярус представлен темно-серыми или цветными глинами, по-видимому, лагунного происхождения.

К югу и юго-востоку эти глины сменяются нормальными морскими отложениями - глинами и песками с прослоями рыхлых известняков-ракушечников, содержащих фауну фораминифер (*Quinqueloculina consobrina sarmatica* Gerke, *Articulina sarmatica* Karr., *Elphidium incertum* (Will.), *E. reginum* (Orb.) и многие другие), остракод (*Trachyleberis hungarica* Zal., *T. angularis* Schn. и др.) и моллюсков (*Cardium sarmaticum* Barb., *Abra reflexa* Eichw., *Ervilla dissita* Eichw., *Potamides disjunctum* Sow. и др.).

Суммарная мощность пород нижнего сармата 1,0-25,0 м.

Средний подъярус ( $N_{1s_2}^3$ ). Отложения развиты на южных и западных окраинах Донбасса. На юге они распространены шире нижнесарматских и представлены терригенными и карбонатными породами. Известняки оолитовые, раковинные, кальцитизированные или окременелые, местами мергелистые, переходящие в мергели.

Пески кварцевые, мелко- и среднезернистые, часто глинистые или железистые, содержащие прослой железистых и кремнистых песчаников.

Пески обычно слагают низы подъяруса, в северном направлении мощность их увеличивается. В основании появляются прослой крупнозернистых песков, гравия, галечника, иногда конгломерата.

Суммарная мощность среднесарматских отложений на юге дита 1,0-28,0 м.

Возраст среднесарматских отложений определен по данным изучения фауны фораминифер (*Quinqueloculina fasseta* Didk., *Q. oblonga* Didk., *Spirolina irregularis* Didk. и др.) и моллюсков (*Cardium fittoni* Orb., *Paphia gregaria* (Partsch) Goldf., *Mactra fabreana* Orb. и др.).

На западных окраинах Донбасса к среднему сармату отнесена толща глин и песков, трансгрессивно перекрывающих осадки полтавской свиты.

Глины серовато-зеленые и серые, с бурными и охристыми пятнами,

слистистые, бескарбонатные, часто гипсоносные. К северо-западу и западу становятся песчанистыми, в них появляются прослой песка. Общая мощность среднесарматских пород 1,0-12,0 м. Палеонтологически эта толща нема. Фауна среднесарматских моллюсков встречена западнее.

Вопрос о возрасте описанных глин и об их отношении к горизонту пестрых глин окончательно не решен и требует дальнейших глубоких исследований.

Верхний подъярус ( $N_{1s_3}^3$ ). Отложения известны на южных окраинах Донбасса. Площадь их распространения меньше, чем ниже- и среднесарматского подъярусов.

Представлены они глинами, мергелями, известняками и песками. Преобладают в разрезе глины (серые, нередко известковистые, с прослоями мергелей и известняков) и мергели.

Пласты известняков приурочены к верхам подъяруса. Они мергелистые, ноздреватые, иногда раковинные, местами окременелые.

На периферии глины замещаются песками - серыми, горизонтально слоистыми, кварцевыми, палеонтологически немymi.

В известняках, глинах и мергелях встречена фауна верхнесарматских фораминифер и моллюсков.

### П л и о ц е н

#### Н е р а с ч л е н н ы й п л и о ц е н ( $N_2$ )

Толща песков и покрывающих их глин, лежащая под красно-бурными глинами и бурными суглинками антропогена, на полтавских песках, на левом и, частично, правом берегу р. Северного Донца, в пределах северных окраин Донецкого бассейна. Глины плотные, иногда сканцеватые, гипсоносные, зеленовато-серые, нередко интенсивно окрашены гидроокислами железа, в нижних слоях гумусированы.

Пески белые, желтовато-серые, кварцевые, мелкозернистые, обычно горизонтально-слоистые, в нижних их слоях встречается кварцевая галька. Общая мощность глин и песков достигает 15-20 м.

Палеонтологически эти отложения немьи, и возраст их определен условно.

#### П о н т и ч е с к и й я р у с ( $N_{2p}^1$ )

Отложения распространены только на южной окраине Донецкого бассейна, где приурочены к наиболее высоким участкам водоразделов.

По отношению к осадкам сармата они лежат трансгрессивно, четко от них отделяясь. В восточной части рассматриваемой площади выходят за пределы области развития среднего сармата и залегают в виде отдельных "островов", непосредственно на размывтой поверхности осадков каменноугольной системы.

Представлен ярус известняками, которые к северу замещаются глинами, переслаивающимися песками, а затем одними песками. Общая мощность от 2,0 до 15,0 м.

Известняки желтые и бурые, плотные, поздраватые, мергелистые или раковинные, переполненные створками характерных для понта соленатоводных пелеципод. Глины серые, разных оттенков, обычно бескарбонатные, но с рыхлыми мергелистыми стяжениями.

Пески кварцевые, белые, серые, желтые, охристые, обычно мелкозернистые, с прослоями песчанистых глин. Палеонтологически немые и возраст их, особенно в тех местах, где они залегают в виде отдельных изолированных "островов" далеко от области широкого развития осадков понтического яруса, определен условно.

## П Р И Л О Ж Е Н И Я

### В е р х н и й п л и о ц е н (N<sub>2</sub><sup>3</sup>)

Хапровские слои (N<sub>2</sub><sup>3</sup>hp). Распространены в Ростовской области (типичное местонахождение ст. Хапры), где слагают верхнеплиоценовую ("хапровскую") террасу р. Дона, а также на северо-восточном побережье Азовского моря (с. Буденовка, Донецкой области). Представлены толщей аллювиальных песков и галечников, залегающих на размывтой поверхности неогеновых известняков и перекрытых красно-бурными глинами. Содержат фауну млекопитающих виллафранковского типа - махайродус, бугорчатозубый мастодонт, гиппарион, в состав которой входили также настоящие слоны (род *Elephas*) и лошади (род *Equus*).

Возможно, морскими аналогами хапровских слоев на северо-восточном Приазовье являются отложения куяльницкого яруса, развитые вдоль северного побережья Азовского моря.

Большинство исследователей хапровской фауны позвоночных (В.И.Громов, И.Г.Пидопличко) относит ее к позднему плиоцену.

КАЙНОЗОЙСКАЯ ГРУППА

НЕОГЕНОВАЯ СИСТЕМА

Е	Верхний миоцен	N	Нерасчлененные отложения.
		N <sub>2</sub>	Нерасчлененные отложения. Глины, пески.
		N <sub>2</sub> <sup>3</sup>	Аллювиальные глинисто-песчаные отложения.
		N <sub>2</sub> <sup>3</sup> ng	Ногайские слои. Аллювиальные пески, глины.
		N <sub>2</sub> <sup>2</sup> kj	Куяльницкий ярус. Глины, пески.
		N <sub>2</sub> <sup>2</sup> km-kj	Киммерийский и куяльницкий ярусы. Нерасчлененные отложения.
		N <sub>2</sub> <sup>2</sup> k	Каменные слои. Аллювиальные пески и глины.
		N <sub>2</sub> <sup>2</sup> km	Киммерийский ярус. Пески, глины, железистые мергели.
		N <sub>2</sub> <sup>2</sup> ks	Вижний - средний плиоцен. Косовские слои. Глины, пески.
		N <sub>2</sub> <sup>1</sup> pm	Нижний плиоцен. Понтический ярус. /Новороссийские слои/. Известняки, пески, глины.
М	Средний миоцен	N <sup>2</sup> -N <sub>2</sub> <sup>1</sup>	Верхний миоцен - нижний плиоцен. Нерасчлененные отложения.
		N <sub>2</sub> <sup>2</sup> f	Балтская свита. Пески пестрые, разнозернистые, глины, галечники, гравий.

Е	Верхний миоцен	N <sub>1</sub>	Нерасчлененные отложения.
		N <sub>1</sub> <sup>1</sup> m	Мэотический ярус. Известняки, глины, алевроиты, пески.
		N <sub>1</sub> <sup>1</sup> tp	Топиловские слои. Пески, глины.
		N <sub>1</sub> <sup>2</sup> ps	Глины пестрые, зеленовато-серые, с охристыми пятнами, с друзами гипса, с железо-марганцевыми бобовинами.
		N <sub>1</sub> <sup>2</sup> s	Нерасчлененные отложения. Известняки, мергели, глины, пески.
		N <sub>1</sub> <sup>2</sup> s <sub>1</sub>	Верхний подъярус. Известняки с прослоями глин, пески, песчаники.
		N <sub>1</sub> <sup>2</sup> s <sub>2</sub>	Средний подъярус. Глины, известняки, мергели, пески.
		N <sub>1</sub> <sup>2</sup> s <sub>1-2</sub>	Нижний и средний подъярусы. Нерасчлененные отложения.
		N <sub>1</sub> <sup>2</sup> s <sub>1</sub>	Нижний подъярус. Известняки, пески, глины, угленосные отложения.
		М	Средний миоцен
N <sub>1</sub> <sup>2</sup> t	Тортонский ярус. Нерасчлененные отложения. Глины, мергели, пески.		
N <sub>1</sub> <sup>2</sup> kr-kn	Караганские и конкские слои. Нерасчлененные отложения.		
N <sub>1</sub> <sup>2</sup> kn	Конкские слои. Глины, мергели, пески, известняки.		
N <sub>1</sub> <sup>2</sup> kr	Караганские слои. Глины, пески, мергели, известняки.		
N <sub>1</sub> <sup>2</sup> cr	Чокракские слои. Глины, пески с прослоями известняков и мергелей.		
N <sub>1</sub> <sup>2</sup> tm	Томаковские слои. Пески известковистые и каолинистые, глины, известняки.		
N <sub>1</sub> <sup>2</sup> pd	Подольская свита. Глины, пески.		

НИЖНИЙ МИОЦЕН	$N_1^{b_j}$	Боярская толща. Глины зеленовато-серые и оливково-зеленые, бентонитоподобные, углистые пески и глины.
	$N_1^{pt}$	Полтавская свита. Песчаники кремнистые и каолинистые, вторичные каолины, пески кварцевые, каолинистые, углистые глины, пески, бурые угли.
	$N_1'$	Нижний миоцен. Нерасчлененные отложения.
	$Pg_1 N_1$	Верхний олигоцен - нижний миоцен. Нерасчлененные отложения.
<b>ПАЛЕОГЕНОВАЯ СИСТЕМА</b>		
СРЕДНИЙ МИОЦЕН	$Pg$	Нерасчлененные отложения.
	$Pg_3$	Нерасчлененные отложения.
	$Pg_3^{br}$	Верхний олигоцен. Берекская свита. Пески, песчаники, глины, угленосные отложения.
	$Pg_3^{as}$	Асканийская свита. Глины, алевроиты, пески.
	$Pg_3^{hr}$	Олигоцен нижний и средний. Харьковская свита. Пески кварцевые и глауконитовые, песчаники кремнистые, угленосные отложения.
	$Pg_3^z$	Нижний и средний олигоцен южного склона щита. Нерасчлененные отложения.
	$Pg_3^{sr}$	Серогозская свита. Глины, алевроиты, пески.
	$Pg_3^{ml}$	Молочанская свита. Алевроиты и глины известковистые с остракодами.
	$Pg_3^{brf}$	Борисфенская свита. Глины, алевроиты, пески, марганцевые руды.
	$Pg_3^{nc}$	Никопольские слои. Глины, пески, марганцевые руды.
	$Pg_3^{rb}$	Рубановские слои. Пески, глины.
	$Pg_3^{kr-hr}$	Верхний эоцен - нижний и средний олигоцен. Киевская и харьковская свиты. Нерасчлененные отложения.

ВЕРХНИЙ ЭОЦЕН	$Pg_2$	Эоцен. Нерасчлененные отложения.
	$Pg_2^{kr}$	Нерасчлененные отложения. Глауконитовые пески, песчаники, алевролитовые глины.
	$Pg_2^{krz}$	Верхняя подсвита. Опоковидные породы, трепела, алевроиты, пески.
	$Pg_2^{krf}$	Нижняя подсвита. Глины алевроитовые, глины известковистые, мергели, известковистые пески.
	$Pg_2^z$	Верхнеэоценовые отложения южного склона щита. Мергели, глины, известковистые пески.
	$Pg_2^{b-kr}$	Бучакская и киевская свиты. Нерасчлененные отложения.
СРЕДНИЙ ЭОЦЕН	$Pg_2^b$	Бучакская свита. Глауконитовые пески и песчаники, песчано-глинистые угленосные отложения, вторичные каолины.
	$Pg_2^z$	Средний эоцен. Морские отложения южного склона щита. Глины, мергели, пески.
	$Pg_2^{kr-b}$	Каневская и бучакская свиты. Нерасчлененные отложения.
ЭО	$Pg_2^z$	Нижний и средний эоцен. Нерасчлененные песчано-глинистые угленосные отложения.
	$Pg_2^{kr}$	Нижний эоцен. Каневская свита. Глауконитовые пески, кремнистые песчаники, опоковидные песчаники, угленосные отложения.
ПАЛЕОЦЕН	$Pg_{1-2}$	Палеоцен и эоцен. Нерасчлененные угленосные отложения.
	$Pg_1^{tz} Pg_1^{kr}$	Верхний палеоцен - нижний эоцен. Лузановская и каневская свиты. Нерасчлененные отложения.
	$Pg_1$	Палеоцен. Нерасчлененные отложения.
	$Pg_1^{tz}$	Верхний палеоцен. Лузановская свита. Глауконитовые пески, детритусовые пески и глины, угленосные отложения.
	$Pg_1^{sm}$	Нижний палеоцен. Сумская свита. Алевроитопесчано-мергелистые породы, песчаные и угленосные отложения.
	$Gr_2? Pg_1?$	Райгородская толща. Берекция глыбовая, мелко- и грубообломочная.

МЕЗОЗОЙСКАЯ ГРУППА

МЕЛОВАЯ СИСТЕМА

О Т Д Е Л С О Т Д Е Л С О Т Д Е Л	$Cr_2$	Меловая система. Верхний отдел. Нерасчлененные отложения.	
	МААСТРИХТСКИЙ ЯРУС	$Cr_2m$	Маастрихтский ярус. Нерасчлененные отложения.
		$Cr_2m_2$	Маастрихтский ярус. Верхний подъярус.
		$Cr_2m_1$	Маастрихтский ярус. Нижний подъярус.
	КАМПАНСКИЙ ЯРУС	$Cr_2cp$	Кампанский ярус. Нерасчлененные отложения.
		$Cr_2cp_2$	Кампанский ярус. Верхний подъярус. Мергель.
		$Cr_2cp_1$	Кампанский ярус. Нижний подъярус. Мергель.
	САНТОНСКИЙ ЯРУС	$Cr_2st$	Сантонский ярус. Нерасчлененные отложения.
		$Cr_2st_2$	Сантонский ярус. Верхний подъярус. Мел, мергель.
		$Cr_2st_1$	Сантонский ярус. Нижний подъярус. Мел, мергель.
		$Cr_2t-on$	Туронский и коньякский ярусы. Нерасчлененные отложения.

Н И Ж Н И Й О Т Д Е Л	$Cr_2cn$	КОНЬЯКСКИЙ ЯРУС	Коньякский ярус. Нерасчлененные отложения.	
	$Cr_2cn_2$		Коньякский ярус. Верхний подъярус.	
	$Cr_2cn_1$		Коньякский ярус. Нижний подъярус.	
	ТУРОНСКИЙ ЯРУС	$Cr_2t$	Туронский ярус. Нерасчлененные отложения.	
		$Cr_2t_2$	Туронский ярус. Верхний подъярус. Песчий мел, мергель.	
		$Cr_2t_1$	Туронский ярус. Нижний подъярус. Песчий мел, мергель.	
	СЕНОМАНСКИЙ ЯРУС	$Cr_2cm$	Сеноманский ярус. Нерасчлененные отложения.	
		$Cr_2cm_2$	Сеноманский ярус. Верхний подъярус. Пески, песчаный мел и мергель.	
		$Cr_2cm_1$	Сеноманский ярус. Нижний подъярус. Пески, песчаники, опоки.	
		$Cr_2al-on$	Альбский и сеноманский ярусы. Нерасчлененные отложения. Пески глауконитовые, песчаники.	
	Н И Ж Н И Й О Т Д Е Л	$Cr_1$	Меловая система. Нижний отдел. Нерасчлененные отложения.	
		$Cr_1ap-al$	Аптский и альбский ярусы. Нерасчлененные отложения. Пески, глины, вторичные каолины.	
		АЛЬБСКИЙ ЯРУС	$Cr_1al$	Альбский ярус. Нерасчлененные отложения.
			$Cr_1al_1$	Альбский ярус. Верхний подъярус. Пески, песчаники глауконитовые.
		$Cr_1rl$	Нижний мел. Ротмистровские слои. Битуминозные сланцы, глины.	
$Cr_1sm$		Нижний мел. Смоленские слои. Глины, пески, вторичные каолины.		

ЮРСКАЯ СИСТЕМА

Верхний отдел	J <sub>3</sub> cl	Келловейский ярус	Келловейский ярус. Нерасчлененные отложения.
	J <sub>3</sub> cl <sub>2</sub>		
	J <sub>3</sub> cl <sub>1</sub>		
Средний отдел	J <sub>2</sub> bt	Батский ярус	Батский ярус. Нерасчлененные отложения.
	J <sub>2</sub> bt <sub>2</sub>		
	J <sub>2</sub> bt <sub>1</sub>		
	J <sub>2</sub> bj		

ТРИАСОВАЯ СИСТЕМА

T <sub>1</sub>	Нижний триас. Глинистые пески, песчаники, пестрые глины.
----------------	----------------------------------------------------------

ПАЛЕОЗОЙСКАЯ ГРУППА

СИЛУРИЙСКАЯ СИСТЕМА

Нижний отдел	S <sub>1</sub>	венлокский ярус	Нижний силур. Нерасчлененные отложения.			
	S <sub>1</sub> w					
	S <sub>1</sub> ml					
	S <sub>1</sub> u					
	S <sub>1</sub> mu					
	S <sub>1</sub> ln			лландоверский ярус	Лландоверский ярус нерасчлененный. Известняки, мергели, глинистые сланцы.	
	S <sub>1</sub> k					Китайгородский горизонт. Известняки, мергели.
	S <sub>1</sub> r					Рестевский горизонт. Известняки, глинистые сланцы.

ОРДОВИКСКАЯ СИСТЕМА

O	Ордовикская система нерасчлененная.
O <sub>2-3</sub> m	Молодовский горизонт нерасчлененный. Песчаники, известняки.
O <sub>2-3</sub> m <sub>2</sub>	Молодовский горизонт. Верхний подгоризонт. Известняки.
O <sub>2-3</sub> m <sub>1</sub>	Молодовский горизонт. Нижний подгоризонт. Песчаники.

СТРАТИГРАФИЧЕСКИЕ ЛЕГЕНДЫ ДОНЕЦКОГО БАСЕЙНА

ПАЛЕОГЕНОВАЯ СИСТЕМА

КАЙНОЗОЙСКАЯ ГРУППА

НЕОГЕНОВАЯ СИСТЕМА

М	О	Верхний миоцен	Сарматский ярус	$N_1^3$	Нерасчлененные отложения.
				$N_2^3$	Нерасчлененные отложения. Глины, пески.
				$N_3^3$	Харьковские слои. Аллювиальные пески и галечники.
				$N_4^3$	Понтический ярус. Известняки, глины, пески.
				$N_5^3$	Нерасчлененные отложения.
				$N_6^3$	Нерасчлененные отложения. Глины, пески, известняки, мергели.
				$N_7^3$	Верхний подъярус. Известняки, глины, пески.
				$N_8^3$	Средний подъярус. Известняки, глины, мергели, пески.
				$N_9^3$	Нижний подъярус. Глины, пески, известняки.
				$N_{10}^3$	Средний и верхний миоцен. Нерасчлененные отложения.
М	О	Верхний олигоцен	$Pg_1^3$	Полтавская свита. Кремнистые и каолинистые песчаники, каолинистые пески, огнеупорные глины, углистые пески и глины, бурые угли.	
			$Pg_2^3$	Верхний олигоцен - миоцен. Нерасчлененные отложения.	
			$Pg_3^3$	Верхний олигоцен - миоцен. Нерасчлененные отложения.	

О	Олигоцен	$Pg_1$	Палеоцен. Нерасчлененные отложения. Песчаники известковистые и опоковидные, глины, опоки, пески.
		$Pg_2$	Нижний эоцен. Каневская свита. Песчаники алевроитовые, алевроиты, пески, кремнистые песчаники.
		$Pg_3$	Нижний и средний эоцен. Угленосные песчано-глинистые отложения.
		$Pg_4$	Бучаковская свита. Глауконитовые пески, кремнистые песчаники.
		$Pg_5$	Угленосные песчано-глинистые отложения.
		$Pg_6$	Нижняя подсвита. Глины, мергели, известковистые пески и алевроиты, трепеловидные породы, песчаники.
		$Pg_7$	Верхняя подсвита. Глины алевроитовые, трепела, опоки, песчаники, пески.
		$Pg_8$	Нерасчлененные отложения. Пески, песчаники, алевроиты, опоковидные породы.
		$Pg_9$	Нерасчлененные отложения.
		$Pg_{10}$	Верхний олигоцен. Березинская свита. Пески кварцевые, внизу с глауконитом. Глины и пески иногда углистые, бурые угли.

МЕЗОЗОЙСКАЯ ГРУППА

МЕЛОВАЯ СИСТЕМА

I	Cr	Меловая система. Нерасчлененные отложения.		
	Cr <sub>2</sub>	Верхний отдел. Нерасчлененные отложения.		
	Cr <sub>2</sub> st-m	Сантонский, кампанский, маастрихтский ярусы. Нерасчлененные отложения.		
	Cr <sub>2</sub> m	маастрихтский ярус	Маастрихтский ярус. Нерасчлененные отложения.	
			Маастрихтский ярус. Верхний подъярус. Песчанистый мергель, пески, песчаники, трепела.	
	Cr <sub>2</sub> m <sub>1</sub>	Маастрихтский ярус. Нижний подъярус. Мел, мергель, песчаный мергель.		
	Cr <sub>2</sub> cp-m	Кампанский и маастрихтский ярусы. Нерасчлененные отложения.		
	II	Cr <sub>2</sub> cp	кампанский ярус	Кампанский ярус. Нерасчлененные отложения.
				Кампанский ярус. Верхний подъярус. Мел, мергель, пески, песчаники.
				Кампанский ярус. Нижний подъярус. Мел, мергель.
Cr <sub>2</sub> cp <sub>2</sub>				
Cr <sub>2</sub> cp <sub>1</sub>				
III	Cr <sub>2</sub> t-cp-st	Туронский, коньякский, сантонский ярусы. Нерасчлененные отложения.		

IV	Cr <sub>2</sub> st	сантонский ярус	Сантонский ярус. Нерасчлененные отложения.
	Cr <sub>2</sub> st <sub>2</sub>		Сантонский ярус. Верхний подъярус. Мел, мелоподобный мергель, кремнистый мергель.
	Cr <sub>2</sub> st <sub>1</sub>		Сантонский ярус. Нижний подъярус. Мел, мелоподобный мергель, кремнистый мергель.
V	Cr <sub>2</sub> cp	коньякский ярус	Коньякский ярус. Нерасчлененные отложения.
			Коньякский ярус. Верхний подъярус. Мел, мелоподобный мергель.
VI	Cr <sub>2</sub> cp <sub>2</sub>	коньякский ярус	Коньякский ярус. Верхний подъярус. Мел, мелоподобный мергель.
			Коньякский ярус. Нижний подъярус. Мел, мелоподобный мергель с фосфоритами.
VII	Cr <sub>2</sub> cp <sub>1</sub>	коньякский ярус	Туронский и коньякский ярусы. Нерасчлененные отложения.
			Туронский ярус. Нерасчлененные отложения.
VIII	Cr <sub>2</sub> t	туронский ярус	Туронский ярус. Нерасчлененные отложения.
			Туронский ярус. Верхний подъярус. Мел, мергель.
			Туронский ярус. Нижний подъярус. Мел, мергель.
IX	Cr <sub>2</sub> t <sub>2</sub>	туронский ярус	Туронский ярус. Верхний подъярус. Мел, мергель.
			Туронский ярус. Нижний подъярус. Мел, мергель.
X	Cr <sub>2</sub> t <sub>1</sub>	туронский ярус	Туронский ярус. Нижний подъярус. Мел, мергель.
			Сеноманский и туронский ярусы. Нерасчлененные отложения.
XI	Cr <sub>2</sub> cp-t	сеноманский ярус	Сеноманский ярус. Нерасчлененные отложения.
			Сеноманский ярус. Верхний подъярус. Глауконитовые пески, фосфоритовые галечники.
			Сеноманский ярус. Нижний подъярус. Глауконитовые пески. Песчаники с кремнистыми стяжениями.

НИЖНИЙ ОТДЕЛ	Cr <sub>2</sub> al-cm	Альбский и сеноманский ярусы. Нерасчлененные отложения.
	Cr <sub>1</sub>	Нижний отдел. Нерасчлененные отложения.
	Cr <sub>2</sub> al	Альбский ярус. Глауконитовые пески и песчаники.
	Cr <sub>1</sub> vl-ap	Валанжинский, готеривский, барремский и аптский ярусы. Нерасчлененные отложения. Континентальные песчаники и пески.

**ЮРСКАЯ СИСТЕМА**

ЮРСКАЯ СИСТЕМА	J	Юрская система. Нерасчлененные отложения.
	J <sub>3</sub>	Юрская система. Верхний отдел. Нерасчлененные отложения.
	J <sub>3</sub> km+v	Кимериджский и волжский ярусы. Нерасчлененные отложения.
	J <sub>3</sub> v	Волжский ярус. Пестроцветные пески, песчаники, глины.
	J <sub>3</sub> km	Кимериджский ярус. Нерасчлененные отложения.
	J <sub>3</sub> km <sub>2</sub>	Кимериджский ярус. Верхний подъярус. Пестроцветные песчаники, алевролиты, глины.
	J <sub>3</sub> km <sub>1</sub>	Кимериджский ярус. Нижний подъярус. Глинистые известняки, глины.
	J <sub>3</sub> kr	Средний келловей - оксфорд. Кременецкая свита. Известняки, песчаники, пески.
	J <sub>3</sub> ox	Оксфордский ярус. Нерасчлененные отложения.
	J <sub>3</sub> ox <sub>2</sub>	Оксфордский ярус. Верхний подъярус. Известняки.
	J <sub>3</sub> ox <sub>1</sub>	Оксфордский ярус. Нижний подъярус. Известняки.

ЮРСКАЯ СИСТЕМА	J <sub>3</sub> cl	Келловейский ярус. Нерасчлененные отложения.
	J <sub>3</sub> cl <sub>3</sub>	Келловейский ярус. Верхний подъярус. Песчаники, пески, мергели, известняки.
	J <sub>3</sub> cl <sub>2+3</sub>	Келловейский ярус. Средний и верхний подъярусы.
	J <sub>3</sub> cl <sub>2</sub>	Келловейский ярус. Средний подъярус. Песчаники, пески, мергели, известняки.
	J <sub>2</sub>	Юрская система. Средний отдел. Нерасчлененные отложения.
	J <sub>2</sub> bt	Батский ярус. Нерасчлененные отложения.
	J <sub>2</sub> km	Батский ярус. Верхний подъярус. Каменная свита. Туфогенные песчаники и глины.
	J <sub>2</sub> bt <sub>1</sub>	Батский ярус. Нижний подъярус. Глины с линзами сидеритов.
	J <sub>2</sub> pod	Верхний байосс - нижний бат. Подлужная свита. Глины с прослоями песчаников.
	J <sub>2</sub> bj	Байосский ярус. Нерасчлененные отложения.
	J <sub>2</sub> bj <sub>2</sub>	Байосский ярус. Верхний подъярус. Сланцеватые глины.
	J <sub>2</sub> bj <sub>1</sub>	Байосский ярус. Нижний подъярус. Сланцеватые глины, алевролиты, железистые песчаники.
	J <sub>2</sub> c	Верхний аален - нижний байосс. Черкасская свита. Глины, песчаники, пески.
	J <sub>2</sub> a	Ааленский ярус. Нерасчлененные отложения.
	J <sub>2</sub> a <sub>2</sub>	Ааленский ярус. Верхний подъярус. Глины, песчаники.
J <sub>2</sub> a <sub>1</sub>	Ааленский ярус. Нижний подъярус. Глины, песчаники.	

Н И Ж Н И Й О Т Д Е Л	J <sub>2</sub> kf	Средний тоар - нижний явлен. Кожулинская свита. Глины, железистые песчаники.
	J <sub>1</sub>	Юрская система. Нижний отдел. Нерасчлененные отложения.
	J <sub>1</sub> tr	Тоарский ярус. Нерасчлененные отложения.
	J <sub>1</sub> lr <sub>3</sub>	Тоарский ярус. Верхний подъярус. Глины.
	J <sub>1</sub> lr <sub>2,3</sub>	Тоарский ярус. Средний - верхний подъярус.
	J <sub>1</sub> lr <sub>2</sub>	Тоарский ярус. Средний подъярус. Глины.
	J <sub>1</sub> lr <sub>1</sub>	Тоарский ярус. Нижний подъярус.
	J <sub>1</sub> lr <sub>1</sub> es	Тоарский ярус. Нижний подъярус. Эстериевые слои. Глины, алевролиты, песчаники.
	J <sub>1</sub> lr <sub>1</sub> ln	Тоарский ярус. Нижний подъярус. Лингуловые слои. Глины, алевролиты, песчаники.
J <sub>1</sub> pl	Плинсбахский ярус. /Аммодискуссовые слои/. Глины, алевролиты, песчаники.	
<b>ТРИАСОВАЯ СИСТЕМА</b>		
В Е Р Х Н И Й О Т Д Е Л	T	Триасовая система. Нерасчлененные отложения.
	T <sub>3</sub>	Триасовая система. Верхний отдел. Нерасчлененные отложения.
	T <sub>3</sub> pr-nv	Верхний отдел. Протопивская свита и новорайская толща. Нерасчлененные отложения.
	T <sub>3</sub> nv	Новорайская толща. Песчаники, пески, глины.
	T <sub>3</sub> pr	Верхний отдел. Протопивская свита. Песчаники, глины, алевролиты.

Н И Ж Н И Й О Т Д Е Л	T <sub>1</sub>	Триасовая система. Нижний отдел. Нерасчлененные отложения.
	T <sub>1</sub> sr	Нижний отдел. Серебрянская серия. Нерасчлененные отложения.
	T <sub>1</sub> bl	Нижний отдел. Белокузьминская свита. Песчано-глинистые отложения.
	T <sub>1</sub> ad	Нижний отдел. Адамовская свита.
	T <sub>1</sub> ad <sub>2</sub>	Нижний отдел. Адамовская свита. Верхняя подсвита. Глины.
	T <sub>1</sub> ad <sub>1</sub>	Нижний отдел. Адамовская свита. Нижняя подсвита. Карбонатные песчаники, глины.

ПАЛЕОЗОЙСКАЯ ГРУППА

**ПЕРМСКАЯ СИСТЕМА**

В Е Р Х Н И Й О Т Д Е Л	P	Пермская система нерасчлененная.
	P <sub>2</sub>	Верхний отдел нерасчлененный.
	P <sub>2</sub> dr	Дроновская свита P <sub>2</sub> dr. Аргиллиты, алевролиты, песчаники.
	P <sub>2</sub> dr <sub>2</sub>	Верхнедроновская подсвита. Красноцветные песчаники, аргиллиты, алевролиты.
	P <sub>2</sub> dr <sub>1</sub>	Нижнедроновская подсвита. Аргиллиты и алевролиты с прослоями песчаников.

Н И Х И Н И	О Т Д Е Л	$P_1$	Нижний отдел нерасчлененный.	
		$P_{1s}$	Сакмарский ярус Сакмарский ярус. Соли, ангидриты, алевролиты, алевроиты.	
		$P_{1Arm}$		
		$P_{1as}$	Ассельский ярус Ассельский ярус /"швагериновый горизонт"/	
		$P_{1st}$		Славянская свита $P_{1st}(S)$ . Соли, ангидриты, гипсы, доломиты, известняки, аргиллиты, алевролиты.
		$P_{1n}$		Никитовская свита $P_{1n}(R)$ . Аргиллиты, алевролиты, песчаники, доломиты, известняки, ангидриты, реже каменная соль.
$P_{1Ar}$	Картамышская свита $P_{1Ar}(Q)$ . Красноцветные алевролиты, песчаники и аргиллиты.			

КАМЕННОУГОЛЬНАЯ СИСТЕМА

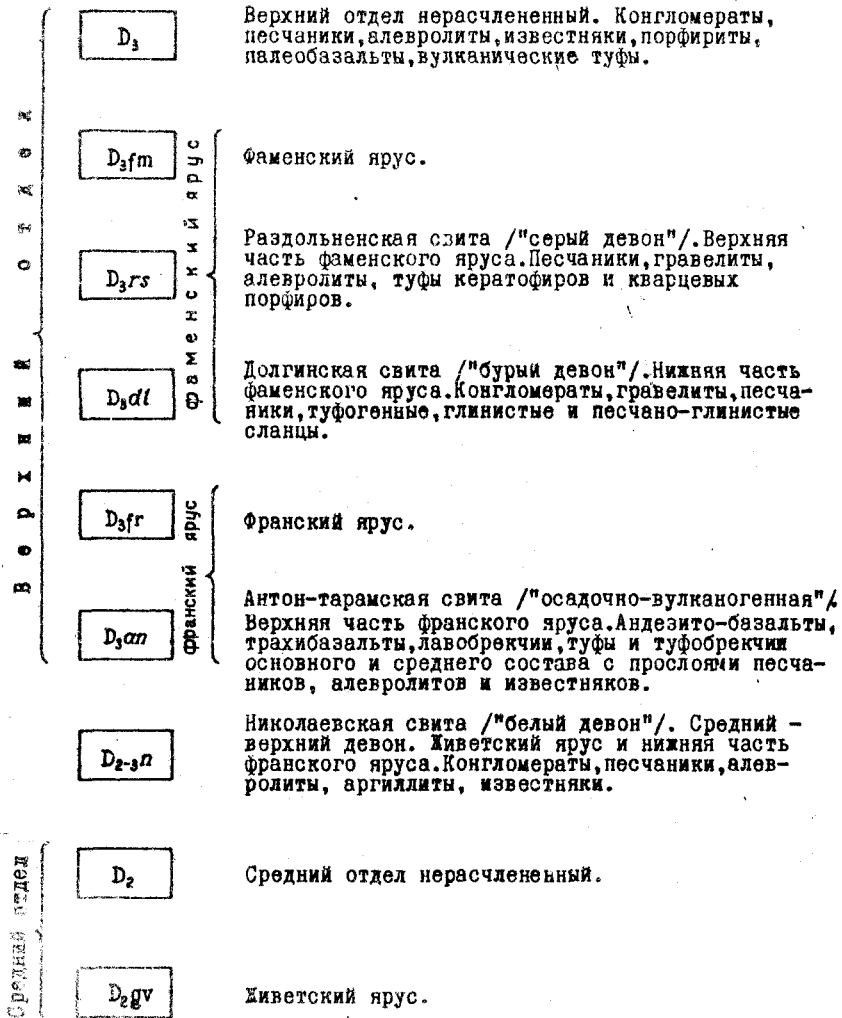
Верхний отдел	$C_3$	Верхний отдел нерасчлененный.
	$C_3^3$	Свита $C_3^3(P)$ - араукаритовая.
	$C_3^2$	Свита $C_3^2(O)$ - авиловская.
	$C_3^1$	Свита $C_3^1(N)$ - исаевская.

С Р Е Д Н И Й	О Т Д Е Л	$C_2$	Средний отдел нерасчлененный.
		$C_{2m}$	Московский ярус Московский ярус. Интервал между известняками $K_7, N_1$ .
		$C_{2m_2}$	
		$C_{2m_1}$	Верхнемосковский подъярус. /Интервал от известняка $L_7$ до $N_2$ /.
		$C_2^7$	Нижнемосковский подъярус. /Свиты $C_2^5$ и $C_2^6$ в интервале между известняками $K_3$ и $L_7$ /.
		$C_2^6$	Свита $C_2^6(M)$ - горловская или краснокутская.
		$C_2^5$	Свита $C_2^5(L)$ - алмазная.
		$C_2^4$	Свита $C_2^4(K)$ - каменская.
		$C_{2b}$	Башкирский /каляльский/ ярус. Интервал между известняками $E_3$ и $K_3$ .
		$C_{2b_2}$	
		$C_{2b_1}$	Верхнебашкирский подъярус. Интервал между известняками $H_1$ и $K_3$ .
		$C_2^4$	Свита $C_2^4(J)$ - белоналитвенская.
$C_2^3$			
$C_2^2$	Свита $C_2^3(H)$ - смоляниновская.		
$C_2^1$	Нижнебашкирский подъярус. Интервал между известняками $E_3$ и $H_1$ .		
$C_2^2$	Свита $C_2^2(G)$ - моспинская.		
$C_2^1$	Свита $C_2^1(F)$ - мандрыкинская.		

И О Х Т О	C <sub>1</sub>	Нижний отдел нерасчлененный.
	C <sub>1n</sub>	Намюрский ярус. Интервал между известняками C <sub>1</sub> -E <sub>1</sub> .
	C <sub>1n2</sub>	Верхненамюрский подъярус. Интервал между известняками E <sub>1</sub> -E <sub>2</sub> .
	C <sub>1<sup>5</sup></sub>	Свита C <sub>1<sup>5</sup></sub> (E) - амвросиевская.
	C <sub>1n1</sub>	Нижненамюрский подъярус. Интервал между известняками C <sub>1</sub> -E <sub>1</sub> .
	C <sub>1<sup>4</sup></sub>	{ Свита C <sub>1<sup>4</sup></sub> (D) - бешевская. Свита C <sub>1<sup>3</sup></sub> (C) - прохоровская.
	C <sub>1<sup>3</sup></sub>	
	C <sub>1<sup>1</sup></sub>	Свита C <sub>1</sub> (A). Турнейский ярус, нижневизейский, средневизейский и нижняя часть верхневизейского подъярусов. Известняки, доломиты, кремнистые мергели, внизу прослой аргиллитов.
	C <sub>1v</sub>	Визейский ярус нерасчлененный.
	C <sub>1v3</sub>	Верхневизейский подъярус. /Объединяет зоны C <sub>1v</sub> -C <sub>1v3</sub> /. Известняки, аргиллиты, алевролиты, песчаники, угли.
	C <sub>1<sup>2</sup></sub>	{ Свита C <sub>1<sup>2</sup></sub> (B) - грабовская/соответствует зонам C <sub>1v2</sub> -C <sub>1v3</sub> /. Алевролиты, аргиллиты, песчаники, известняки, угли.
	C <sub>1vh</sub>	Зона Gigantoproductus latissimus. Алевролиты, аргиллиты, песчаники, угли.
	C <sub>1vg</sub>	Зона Gigantoproductus giganteiformis. Алевролиты, аргиллиты, известняки, прослой углей.
C <sub>1vγ</sub>	Зона Gigantoproductus giganteus. Известняки.	
C <sub>1vε</sub>	Верхняя подзона зоны Gigantoproductus giganteus. Известняки.	
C <sub>1vη</sub>	Нижняя подзона зоны Gigantoproductus giganteus. Известняки.	

И О И И И И И И И И И И И	C <sub>1v2</sub>	Средневизейский подъярус. Известняки и кремнистые мергели.
	C <sub>1v6</sub>	{ Зона Chonetipustula carringtoniana. Кремнистые мергели.
	C <sub>1va</sub>	
	C <sub>1v1</sub>	Зона Linoproductus probus. Известняки.
	C <sub>1v6</sub>	Нижневизейский подъярус. Известняки.
	C <sub>1v6</sub>	{ Зона Dainella chomatica. Известняки.
	C <sub>1v5</sub>	
	C <sub>1va</sub>	Зона Spirifer grabovi. Известняки.
	C <sub>1va</sub>	Зона Plicatifera humerosa. Известняки.
	C <sub>1t</sub>	{ Турнейский ярус нерасчлененный. Известняки, доломиты, глинистые сланцы,
	C <sub>1t2</sub>	
	C <sub>1td</sub>	Верхнетурнейский подъярус. Известняки.
	C <sub>1tc</sub>	{ Зона Quasiendothyra rotayi. Известняки.
C <sub>1ti</sub>		
C <sub>1ti</sub>	Зона Spirifer deslanatus. Известняки.	
C <sub>1ti</sub>	Нижнетурнейский подъярус. Известняки, доломиты, внизу переслаивающиеся с глинистыми сланцами.	
C <sub>1ti</sub>	{ Зона Spirifer medius. Известняки и доломиты.	
C <sub>1ti</sub>		
C <sub>1ta</sub>	Зона Productus kalmusi. Известняки и доломиты, внизу переслаивающиеся с глинистыми сланцами.	

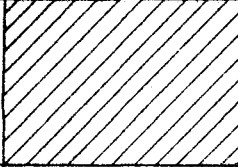
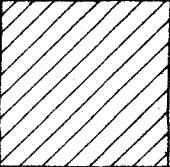
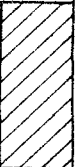
ДЕВОНСКАЯ СИСТЕМА



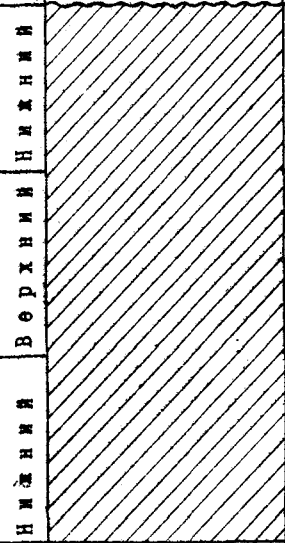
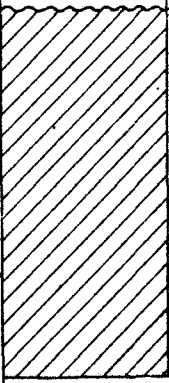
СХЕМЫ СТРАТИГРАФИЧЕСКОГО РАСЧЛЕНЕНИЯ



СХЕМА СТРАТИГРАФИЧЕСКОГО РАСЧЛЕНЕНИЯ  
ПАЛЕОГЕНОВЫХ ОТЛОЖЕНИЙ УКРАИНСКОГО ШИТА И ДОНБАССА

Система	Стаж	У к р а и н с к и й ш и т				Д о н б а с с		
		Пологод		Южная часть				
		Западная и северо-западная части	Восточная и северо-восточная части					
К л а с с	О л к е г о ц е н	Верхний		Берекская свита. $Pg_3^1 br$		Асканийская свита. $Pg_3^1 as$	Берекская свита. $Pg_3^1 br$	
		Нижний + средний	Харьковская свита. $Pg_3^{1-2} hr$	Харьковская свита. $Pg_3^{1-2} hr$	Харьковская свита. $Pg_3^{1-2} hr$	Серогозская свита Молочанская свита	Харьковская свита. $Pg_3^{1-2} hr$	
		Верхний	Киевская свита. $Pg_2^3 kv$	Киевская свита. $Pg_2^3 kv$	Киевская свита. $Pg_2^3 kv$	Песчано-глинистые и мергелистые отложения верхнего эоцена. $Pg_2^3$	Киевская свита. $Pg_2^3 kv$	

132

Меловая	П а л е о ц е н				Cr <sub>2</sub>
	Э о ц		Континентальные угленосные песчано-глинистые отложения		
	Нижний	Верхний			
	Нижний	Верхний <td>Нижний <td>Средний <td></td> </td></td>	Нижний <td>Средний <td></td> </td>	Средний <td></td>	
				Бучакская свита. $Pg_2^2 b$	Бучакская свита. $Pg_2^2 b$
				Каневская свита. $Pg_2^1 kn$	Каневская свита. $Pg_2^1 kn$
				Лузановская свита. $Pg_1^2 lz$	
				Серые мергели, известковистые пески и алевроиты. /лист "Малин"/	
				Континентальные угленосные песчано-глинистые отложения	
				Бучакская свита. $Pg_2^2 b$	Бучакская свита. $Pg_2^2 b$
				Известковистые глины и сидеритовые песчаники с фауной фораминифер	
				Толща известковистых песчаников и глин с фауной фораминифер палеоценового облика	
				Континентальные угленосные песчано-глинистые отложения	
				Опоки, алевролиты, глины, известковистые песчаники	
				Пески и глины углистые, вторичные каолины	

133

СХЕМА СТРАТИГРАФИЧЕСКОГО РАСЧЛЕНЕНИЯ  
МЕЛОВЫХ ОТЛОЖЕНИЙ УКРАИНСКОГО ШИТА И ДОНБАССА

Система	Отдел	Ярус		Индекс	З о н а	Д о н б а с с	У к р а и н с к и й ш и т
		Маастрихтский	Подъярус				
В а х	Я и и н а	Маастрихтский	Верхний	Cr <sub>2</sub> m <sub>2</sub>	Belemnella arkhangel'ski Belemnitella junior	Мергели, пески с глауконитом и детритусом, песчаники. 2-50 м	Песчаники известковистые. 4-20 м
			Нижний	Cr <sub>2</sub> m <sub>1</sub>	Belemnella lanceolata	Мел, мергели, пески с глауконитом и детритусом, трапелы. 30-130 м	
		Кампанский	Верхний	Cr <sub>2</sub> cp <sub>2</sub>	Bostrychoceras polyplacum Belemnitella langei	Мергели, мел, пески, известняки. 30-100 м	Мел, мергели с глауконитом и кремнями. 20 м
			Нижний		Gonioteuthis quadrata	Мергели кремнистые, мел, кремни. 50-80 м	Мел, пески, песчаники, мергели. 45 м
		Сантонский	Верхний	Cr <sub>2</sub> st <sub>2</sub>	Gonioteuthis granulata	Мел и мелоподобные мергели. Конгломераты. 40 м	Мергели с фосфоритовыми стяжениями. 4-8 м
			Нижний		Inoceramus cardissoides	Мергели с кремнистой и фосфоритовой галькой, пески. 120 м	Мел, местами глауконитовый. До 12 м
			Нижний	Cr <sub>2</sub> st <sub>1</sub>		Мел, мергели. 60 м	Мел песчанистый, с включением кремня, мелоподобный мергель. До 10 м

134

135

Система	Отдел	Ярус		Индекс	З о н а	Д о н б а с с	У к р а и н с к и й ш и т
		Туронский	Сеноманский				
В а х	Я и и н а	Коньякский	Верхний	Cr <sub>2</sub> cn <sub>2</sub>	Inoceramus involutus	Мел с прослоями кремней, мергель. 30-50 м	Мел песчанистый, слабо глауконитовый. 4-15 м
			Нижний	Cr <sub>2</sub> cn <sub>1</sub>	Inoceramus wandereri	Мел с фосфоритами и кремнями. 25 м	
		Туронский	Верхний	Cr <sub>2</sub> t <sub>2</sub>	Inoceramus apicalis	Мел с прослоями кремнистых стяжений, мергели. 20-55 м	Мел, мергель, песок известковистый - 4 м. Известняки - 0,7-2,8 м. Кремнистые стяжения - 0,8 м.
			Нижний		Inoceramus labiatus	Мел, мелоподобные мергели со стяжениями кремня. 25 м	
		Сеноманский	Верхний	Cr <sub>2</sub> cm <sub>2</sub>	Actinocamax plenus Acanthoceras rhotomagense	Пески, песчаники с желваками фосфоритов, местами сцементированных в фосфоритовую плиту, мел, мергель. 1-3 м	Мергель, кремни, мел, известняки, песчаники. 15 м
			Нижний		Cr <sub>2</sub> cm <sub>1</sub>	Mantelliceras mantelli Neoholites ultimus	Пески глауконитовые, песчаники "рогульчатые", спонголитовые. до 20 м
		Континентальная форма Альбского	Верхний	Cr <sub>1</sub> al <sub>2</sub>	Pervinqueria inflata	Пески с глауконитом, песчаники. 1-2 м	Пески, песчаники известковистые. 3-5 м
					Cr <sub>1</sub>		Глины с обуглившимися растительными остатками, песчаники, алевролиты. 3-10 м Песчаники и пески с каолинами и редкими прослоями глин с растительными остатками. 15-20 м

СХЕМА СТРАТИГРАФИЧЕСКОГО РАСЧЛЕНЕНИЯ  
ЮРСКИХ ОТЛОЖЕНИЙ УКРАИНСКОГО ШИТА И ДОНБАССА

Система		Отдел		Ярус	Подъярус	Индекс	З о н а	Свита	Толща	Слой	Д о н б а с с	Украинский шит																														
а	я	В	и																																							
И	т с к и й	Верхний	Кременецкая, J <sub>3</sub> tr	Кременецкий	J <sub>3</sub> ok <sub>2</sub>	J <sub>3</sub> v		Perisphinctes achilles	Пестроцветная, J <sub>3</sub> (km-v)ps		Глины пестроцветные, песчаники, пески. До 180 м																															
													J <sub>3</sub> ok <sub>1</sub>	Perisphinctes plicatilis	Чередование пестроцветных песчаников, глин, известняков. 60 м																											
																J <sub>3</sub> cl <sub>3</sub>	Cardioceras cordatum	Известняки. 7-40 м																								
																			J <sub>3</sub> cl <sub>2</sub>	Cardioceras praecordatum	Известняки и песчаники. 4-15 м																					
																						J <sub>3</sub> cl <sub>1</sub>	Quenstedticeras lamberti	Песчаники, известняки, глины, пески. 10-20 м																		
																									J <sub>2</sub> bt <sub>2</sub>	Pelthoceras athleta	Глины, известняки, 6 м															
																												J <sub>2</sub> bt <sub>1</sub>	Erymoceras coronatum	Глины бурые. 3 м												
																															J <sub>2</sub> bt <sub>0</sub>	Cosmoceras Jason	Глины с прослоями песчаников и бурого угля. /Верхнекаменская подсвита/ 50-70 м. Песчаники туфогенные с прослоями глин - 30-50 м /Нижнекаменская подсвита/									
																																		J <sub>2</sub> bt <sub>-1</sub>	Kepplerites gowerianus	Глины мергелистые, песчаники и сидеритовые конкреции, пески. 61 м						
																																					J <sub>2</sub> bt <sub>-2</sub>	Macrocephalites macrocephalus				
																																								J <sub>2</sub> bt <sub>-3</sub>		
J <sub>2</sub> bt <sub>-5</sub>																																										
			J <sub>2</sub> bt <sub>-6</sub>																																							
						J <sub>2</sub> bt <sub>-7</sub>																																				
									J <sub>2</sub> bt <sub>-8</sub>																																	
												J <sub>2</sub> bt <sub>-9</sub>																														
															J <sub>2</sub> bt <sub>-10</sub>																											
																		J <sub>2</sub> bt <sub>-11</sub>																								
																					J <sub>2</sub> bt <sub>-12</sub>																					

- 136 -

С		С		Ярус	Подъярус	Индекс	З о н а	Свита	Толща	Слой	Д о н б а с с	Украинский шит																																																																						
Ю	р	Б	и																																																																															
И	Плис-Овский	Нижний	Кожулинская, J <sub>2</sub> K	J <sub>2</sub> tr <sub>1</sub>	J <sub>2</sub> tr <sub>1</sub>	J <sub>2</sub> tr <sub>1</sub>		Harpoceras serpentinum	Кожулинская, J <sub>2</sub> K		Глины с прослоями алевролитов и песчаников. 7-25 м																																																																							
													Средний	J <sub>2</sub> tr <sub>2</sub>	J <sub>2</sub> tr <sub>2</sub>	Hildoceras bifrons	Кожулинская, J <sub>2</sub> K		Глины с прослоями алевролитов. 30 м																																																															
																				Верхний	J <sub>2</sub> tr <sub>3</sub>	J <sub>2</sub> tr <sub>3</sub>	Lytoceras jurense	Кожулинская, J <sub>2</sub> K		Глины с прослоями железистых песчаников. 10-120 м																																																								
																											Ааленский	J <sub>2</sub> a <sub>1</sub>	J <sub>2</sub> a <sub>1</sub>	Leioceras opalinum	Черкасская, J <sub>2</sub> C		Глины с прослоями оже-лезистых песчаников. 10-120 м																																																	
																																		Верхний	J <sub>2</sub> a <sub>2</sub>	J <sub>2</sub> a <sub>2</sub>		Черкасская, J <sub>2</sub> C		Глины с прослоями алевролитов. 30 м																																										
																																									Нижний	J <sub>2</sub> bf <sub>1</sub>	J <sub>2</sub> bf <sub>1</sub>	Stephanoceras humphriesianus	Черкасская, J <sub>2</sub> C		Глины с прослоями алевролитов. 30 м																																			
																																																Верхний	J <sub>2</sub> bf <sub>2</sub>	J <sub>2</sub> bf <sub>2</sub>	Witchellia rossica	Черкасская, J <sub>2</sub> C		Глины с прослоями алевролитов. 30 м																												
																																																							Байосский	J <sub>2</sub> bf <sub>3</sub>	J <sub>2</sub> bf <sub>3</sub>	Strenoceras niortense	Черкасская, J <sub>2</sub> C		Глины с прослоями алевролитов. 30 м																					
																																																														Нижний	J <sub>2</sub> bt <sub>1</sub>	J <sub>2</sub> bt <sub>1</sub>	Parkinsonia doneziana	Черкасская, J <sub>2</sub> C		Глины с прослоями алевролитов. 30 м														
																																																																					Байосский	J <sub>2</sub> bt <sub>2</sub>	J <sub>2</sub> bt <sub>2</sub>	Garantiana garantiana	Черкасская, J <sub>2</sub> C		Глины с прослоями алевролитов. 30 м							
																																																																												Верхний	J <sub>2</sub> bt <sub>3</sub>	J <sub>2</sub> bt <sub>3</sub>	Strenoceras niortense	Черкасская, J <sub>2</sub> C		Глины с прослоями алевролитов. 30 м
Байосский	J <sub>2</sub> bt <sub>5</sub>	J <sub>2</sub> bt <sub>5</sub>		Черкасская, J <sub>2</sub> C		Глины с прослоями алевролитов. 30 м																																																																												
							Верхний	J <sub>2</sub> bt <sub>6</sub>	J <sub>2</sub> bt <sub>6</sub>		Черкасская, J <sub>2</sub> C		Глины с прослоями алевролитов. 30 м																																																																					
														Нижний	J <sub>2</sub> bt <sub>7</sub>	J <sub>2</sub> bt <sub>7</sub>		Черкасская, J <sub>2</sub> C		Глины с прослоями алевролитов. 30 м																																																														
																					Байосский	J <sub>2</sub> bt <sub>8</sub>	J <sub>2</sub> bt <sub>8</sub>		Черкасская, J <sub>2</sub> C		Глины с прослоями алевролитов. 30 м																																																							
																												Верхний	J <sub>2</sub> bt <sub>9</sub>	J <sub>2</sub> bt <sub>9</sub>		Черкасская, J <sub>2</sub> C		Глины с прослоями алевролитов. 30 м																																																
																																			Нижний	J <sub>2</sub> bt <sub>10</sub>	J <sub>2</sub> bt <sub>10</sub>		Черкасская, J <sub>2</sub> C		Глины с прослоями алевролитов. 30 м																																									
																																										Байосский	J <sub>2</sub> bt <sub>11</sub>	J <sub>2</sub> bt <sub>11</sub>		Черкасская, J <sub>2</sub> C		Глины с прослоями алевролитов. 30 м																																		
																																																	Верхний	J <sub>2</sub> bt <sub>12</sub>	J <sub>2</sub> bt <sub>12</sub>		Черкасская, J <sub>2</sub> C		Глины с прослоями алевролитов. 30 м																											
																																																								Нижний	J <sub>2</sub> bt <sub>13</sub>	J <sub>2</sub> bt <sub>13</sub>		Черкасская, J <sub>2</sub> C		Глины с прослоями алевролитов. 30 м																				
																																																															Байосский	J <sub>2</sub> bt <sub>14</sub>	J <sub>2</sub> bt <sub>14</sub>		Черкасская, J <sub>2</sub> C		Глины с прослоями алевролитов. 30 м													
																																																																						Верхний	J <sub>2</sub> bt <sub>15</sub>	J <sub>2</sub> bt <sub>15</sub>		Черкасская, J <sub>2</sub> C		Глины с прослоями алевролитов. 30 м						
																																																																													Нижний	J <sub>2</sub> bt <sub>16</sub>	J <sub>2</sub> bt <sub>16</sub>		Черкасская, J <sub>2</sub> C	
Байосский	J <sub>2</sub> bt <sub>17</sub>	J <sub>2</sub> bt <sub>17</sub>		Черкасская, J <sub>2</sub> C		Глины с прослоями алевролитов. 30 м																																																																												
							Верхний	J <sub>2</sub> bt <sub>18</sub>	J <sub>2</sub> bt <sub>18</sub>		Черкасская, J <sub>2</sub> C		Глины с прослоями алевролитов. 30 м																																																																					
														Нижний	J <sub>2</sub> bt <sub>19</sub>	J <sub>2</sub> bt <sub>19</sub>		Черкасская, J <sub>2</sub> C		Глины с прослоями алевролитов. 30 м																																																														
																					Байосский	J <sub>2</sub> bt <sub>20</sub>	J <sub>2</sub> bt <sub>20</sub>		Черкасская, J <sub>2</sub> C		Глины с прослоями алевролитов. 30 м																																																							
																												Верхний	J <sub>2</sub> bt <sub>21</sub>	J <sub>2</sub> bt <sub>21</sub>		Черкасская, J <sub>2</sub> C		Глины с прослоями алевролитов. 30 м																																																
																																			Нижний	J <sub>2</sub> bt <sub>22</sub>	J <sub>2</sub> bt <sub>22</sub>		Черкасская, J <sub>2</sub> C		Глины с прослоями алевролитов. 30 м																																									
																																										Байосский	J <sub>2</sub> bt <sub>23</sub>	J <sub>2</sub> bt <sub>23</sub>		Черкасская, J <sub>2</sub> C		Глины с прослоями алевролитов. 30 м																																		
																																																	Верхний	J <sub>2</sub> bt <sub>24</sub>	J <sub>2</sub> bt <sub>24</sub>		Черкасская, J <sub>2</sub> C		Глины с прослоями алевролитов. 30 м																											
																																																								Нижний	J <sub>2</sub> bt <sub>25</sub>	J <sub>2</sub> bt <sub>25</sub>		Черкасская, J <sub>2</sub> C		Глины с прослоями алевролитов. 30 м																				
																																																															Байосский	J <sub>2</sub> bt <sub>26</sub>	J <sub>2</sub> bt <sub>26</sub>		Черкасская, J <sub>2</sub> C		Глины с прослоями алевролитов. 30 м													
																																																																						Верхний	J <sub>2</sub> bt <sub>27</sub>	J <sub>2</sub> bt <sub>27</sub>		Черкасская, J <sub>2</sub> C		Глины с прослоями алевролитов. 30 м						
																																																																													Нижний	J <sub>2</sub> bt <sub>28</sub>	J <sub>2</sub> bt <sub>28</sub>		Черкасская, J <sub>2</sub> C	
Байосский	J <sub>2</sub> bt <sub>29</sub>	J <sub>2</sub> bt <sub>29</sub>		Черкасская, J <sub>2</sub> C		Глины с прослоями алевролитов. 30 м																																																																												
							Верхний	J <sub>2</sub> bt <sub>30</sub>	J <sub>2</sub> bt <sub>30</sub>		Черкасская, J <sub>2</sub> C		Глины с прослоями алевролитов. 30 м																																																																					
														Нижний	J <sub>2</sub> bt <sub>31</sub>	J <sub>2</sub> bt <sub>31</sub>		Черкасская, J <sub>2</sub> C		Глины с прослоями алевролитов. 30 м																																																														
																					Байосский	J <sub>2</sub> bt <sub>32</sub>	J <sub>2</sub> bt <sub>32</sub>		Черкасская, J <sub>2</sub> C		Глины с прослоями алевролитов. 30 м																																																							
																												Верхний	J <sub>2</sub> bt <sub>33</sub>	J <sub>2</sub> bt <sub>33</sub>		Черкасская, J <sub>2</sub> C		Глины с прослоями алевролитов. 30 м																																																
																																			Нижний	J <sub>2</sub> bt <sub>34</sub>	J <sub>2</sub> bt <sub>34</sub>		Черкасская, J <sub>2</sub> C		Глины с прослоями алевролитов. 30 м																																									
																																										Байосский	J <sub>2</sub> bt <sub>35</sub>	J <sub>2</sub> bt <sub>35</sub>		Черкасская, J <sub>2</sub> C		Глины с прослоями алевролитов. 30 м																																		
																																																	Верхний	J <sub>2</sub> bt <sub>36</sub>	J <sub>2</sub> bt <sub>36</sub>		Черкасская, J <sub>2</sub> C		Глины с прослоями алевролитов. 30 м																											
																																																								Нижний	J <sub>2</sub> bt <sub>37</sub>	J <sub>2</sub> bt <sub>37</sub>		Черкасская, J <sub>2</sub> C		Глины с прослоями алевролитов. 30 м																				
																																																															Байосский	J <sub>2</sub> bt <sub>38</sub>	J <sub>2</sub> bt <sub>38</sub>		Черкасская, J <sub>2</sub> C		Глины с прослоями алевролитов. 30 м													
																																																																						Верхний	J <sub>2</sub> bt <sub>39</sub>	J <sub>2</sub> bt <sub>39</sub>		Черкасская, J <sub>2</sub> C		Глины с прослоями алевролитов. 30 м						
																																																																													Нижний	J <sub>2</sub> bt <sub>40</sub>	J <sub>2</sub> bt <sub>40</sub>		Черкасская, J <sub>2</sub> C	
Байосский	J <sub>2</sub> bt <sub>41</sub>	J <sub>2</sub> bt <sub>41</sub>		Черкасская, J <sub>2</sub> C		Глины с прослоями алевролитов. 30 м																																																																												
							Верхний	J <sub>2</sub> bt <sub>42</sub>	J <sub>2</sub> bt <sub>42</sub>		Черкасская, J <sub>2</sub> C		Глины с прослоями алевролитов. 30 м																																																																					
														Нижний	J <sub>2</sub> bt <sub>43</sub>	J <sub>2</sub> bt <sub>43</sub>		Черкасская, J <sub>2</sub> C		Глины с прослоями алевролитов. 30 м																																																														
																					Байосский	J <sub>2</sub> bt <sub>44</sub>	J <sub>2</sub> bt <sub>44</sub>		Черкасская, J <sub>2</sub> C		Глины с прослоями алевролитов. 30 м																																																							
																												Верхний	J <sub>2</sub> bt <sub>45</sub>	J <sub>2</sub> bt <sub>45</sub>		Черкасская, J <sub>2</sub> C		Глины с прослоями алевролитов. 30 м																																																
																																			Нижний	J <sub>2</sub> bt <sub>46</sub>	J <sub>2</sub> bt <sub>46</sub>		Черкасская, J <sub>2</sub> C		Глины с прослоями алевролитов. 30 м																																									
																																										Байосский	J <sub>2</sub> bt <sub>47</sub>	J <sub>2</sub> bt <sub>47</sub>		Черкасская, J <sub>2</sub> C		Глины с прослоями алевролитов. 30 м																																		
																																																	Верхний	J <sub>2</sub> bt <sub>48</sub>	J <sub>2</sub> bt <sub>48</sub>		Черкасская, J <sub>2</sub> C		Глины с прослоями алевролитов. 30 м																											
																																																								Нижний	J <sub>2</sub> bt <sub>49</sub>	J <sub>2</sub> bt <sub>49</sub>		Черкасская, J <sub>2</sub> C		Глины с прослоями алевролитов. 30 м																				
																																																															Байосский	J <sub>2</sub> bt <sub>50</sub>	J <sub>2</sub> bt <sub>50</sub>		Черкасская, J <sub>2</sub> C		Глины с прослоями алевролитов. 30 м													
																																																																						Верхний	J <sub>2</sub> bt <sub>51</sub>	J <sub>2</sub> bt <sub>51</sub>		Черкасская, J <sub>2</sub> C		Глины с прослоями алевролитов. 30 м						
																																																																													Нижний	J <sub>2</sub> bt <sub>52</sub>	J <sub>2</sub> bt <sub>52</sub>		Черкасская, J <sub>2</sub> C	
Байосский	J <sub>2</sub> bt <sub>53</sub>	J <sub>2</sub> bt <sub>53</sub>		Черкасская, J <sub>2</sub> C		Глины с прослоями алевролитов. 30 м																																																																												
							Верхний	J <sub>2</sub> bt <sub>54</sub>	J <sub>2</sub> bt <sub>54</sub>		Черкасская, J <sub>2</sub> C		Глины с прослоями алевролитов. 30 м																																																																					
														Нижний	J <sub>2</sub> bt <sub>55</sub>	J <sub>2</sub> bt <sub>55</sub>		Черкасская, J <sub>2</sub> C		Глины с прослоями алевролитов. 30 м																																																														
																					Байосский	J <sub>2</sub> bt <sub>56</sub>	J <sub>2</sub> bt <sub>56</sub>		Черкасская, J <sub>2</sub> C		Глины с прослоями алевролитов. 30 м																																																							
																												Верхний	J <sub>2</sub> bt <sub>57</sub>	J <sub>2</sub> bt <sub>57</sub>		Черкасская, J <sub>2</sub> C		Глины с прослоями алевролитов. 30 м																																																
																																			Нижний	J <sub>2</sub> bt <sub>58</sub>	J <sub>2</sub> bt <sub>58</sub>		Черкасская, J <sub>2</sub> C		Глины с прослоями алевролитов. 30 м																																									
																																										Байосский	J <sub>2</sub> bt <sub>59</sub>	J <sub>2</sub> bt <sub>59</sub>		Черкасская, J <sub>2</sub> C		Глины с прослоями алевролитов. 30 м																																		
																																																	Верхний	J <sub>2</sub> bt <sub>60</sub>	J <sub>2</sub> bt <sub>60</sub>		Черкасская, J <sub>2</sub> C		Глины с прослоями алевролитов. 30 м																											
																																																								Нижний	J <sub>2</sub> bt <sub>61</sub>	J <sub>2</sub> bt <sub>61</sub>		Черкасская, J <sub>2</sub> C		Глины с прослоями алевролитов. 30 м																				
																																																															Байосский	J <sub>2</sub> bt <sub>62</sub>	J <sub>2</sub> bt <sub>62</sub>		Черкасская, J <sub>2</sub> C		Глины с прослоями алевролитов. 30 м													
																																																																						Верхний	J <sub>2</sub> bt <sub>63</sub>	J <sub>2</sub> bt <sub>63</sub>		Черкасская, J <sub>2</sub> C		Глины с прослоями алевролитов. 30 м						
																																																																													Нижний	J <sub>2</sub> bt <sub>64</sub>	J <sub>2</sub> bt <sub>64</sub>		Черкасская, J <sub>2</sub> C	
Байосский	J <sub>2</sub> bt <sub>65</sub>	J <sub>2</sub> bt <sub>65</sub>		Черкасская, J <sub>2</sub> C		Глины с прослоями алевролитов. 30 м</																																																																												



# СХЕМА СТРАТИГРАФИЧЕСКОГО РАСЧЛЕНЕНИЯ ДЕВОНСКИХ И КАМЕННОУГОЛЬНЫХ ОТЛОЖЕНИЙ УКРАИНСКОГО ДОНБАССА

Система	Отдел	Ярус	Подъярус	Зона	Свита	Синонимично известняков	Литологический разрез	Синонимично углей	Мощность	Краткая литолого-палеонтологическая характеристика	
У Г О Л Д Н И И О С К О В С К И Й	С <sub>2</sub>	И И И И И И И И И И	И И И И И И И И И И	И И И И И И И И И И	И И И И И И И И И И	И И И И И И И И И И	И И И И И И И И И И	И И И И И И И И И И	И И И И И И И И И И	И И И И И И И И И И	Свита С <sub>2</sub> <sup>4</sup> (J) [Белокалитвенская свита]
											С <sub>2</sub> <sup>3</sup> (K) [Каменная свита]
											Свита С <sub>2</sub> <sup>2</sup> (L) [Алмазная свита]
											Свита С <sub>2</sub> <sup>1</sup> (M) [Горловская свита]
											Свита С <sub>3</sub> <sup>1</sup> (N) [Исаевская свита]
											Свита С <sub>3</sub> <sup>2</sup> (O) [Савиловская свита]
											Свита С <sub>3</sub> <sup>3</sup> (P) [Араукаритовая свита]
											Свита С <sub>3</sub> <sup>4</sup> (Q) [Савиловская свита]
											Свита С <sub>3</sub> <sup>5</sup> (R) [Араукаритовая свита]
											Свита С <sub>3</sub> <sup>6</sup> (S) [Араукаритовая свита]
А Н Х С <sub>3</sub>	С <sub>3</sub>	И И И И И И И И И И	И И И И И И И И И И	И И И И И И И И И И	И И И И И И И И И И	И И И И И И И И И И	И И И И И И И И И И	И И И И И И И И И И	И И И И И И И И И И	И И И И И И И И И И	Свита С <sub>3</sub> <sup>7</sup> (T) [Араукаритовая свита]
											Свита С <sub>3</sub> <sup>8</sup> (U) [Араукаритовая свита]
											Свита С <sub>3</sub> <sup>9</sup> (V) [Араукаритовая свита]
											Свита С <sub>3</sub> <sup>10</sup> (W) [Араукаритовая свита]
											Свита С <sub>3</sub> <sup>11</sup> (X) [Араукаритовая свита]
											Свита С <sub>3</sub> <sup>12</sup> (Y) [Араукаритовая свита]
											Свита С <sub>3</sub> <sup>13</sup> (Z) [Араукаритовая свита]
											Свита С <sub>3</sub> <sup>14</sup> (AA) [Араукаритовая свита]
											Свита С <sub>3</sub> <sup>15</sup> (AB) [Араукаритовая свита]
											Свита С <sub>3</sub> <sup>16</sup> (AC) [Араукаритовая свита]
Я И И И И И И И И И	С <sub>3</sub>	И И И И И И И И И И	И И И И И И И И И И	И И И И И И И И И И	И И И И И И И И И И	И И И И И И И И И И	И И И И И И И И И И	И И И И И И И И И И	И И И И И И И И И И	И И И И И И И И И И	Свита С <sub>3</sub> <sup>17</sup> (AD) [Араукаритовая свита]
											Свита С <sub>3</sub> <sup>18</sup> (AE) [Араукаритовая свита]
											Свита С <sub>3</sub> <sup>19</sup> (AF) [Араукаритовая свита]
											Свита С <sub>3</sub> <sup>20</sup> (AG) [Араукаритовая свита]
											Свита С <sub>3</sub> <sup>21</sup> (AH) [Араукаритовая свита]
											Свита С <sub>3</sub> <sup>22</sup> (AI) [Араукаритовая свита]
											Свита С <sub>3</sub> <sup>23</sup> (AJ) [Араукаритовая свита]
											Свита С <sub>3</sub> <sup>24</sup> (AK) [Араукаритовая свита]
											Свита С <sub>3</sub> <sup>25</sup> (AL) [Араукаритовая свита]
											Свита С <sub>3</sub> <sup>26</sup> (AM) [Араукаритовая свита]



## О Г Л А В Л Е Н И Е

Стр.

### У К Р А И Н С К И Й   Ш И Т

ПАЛЕЗОЗОЙСКАЯ ГРУППА (А.П.Ротай, П.Д.Цегельнюк).....	5
Ордовикская система .....	5
Силурийская система .....	6
МЕЗОЗОЙСКАЯ ГРУППА (А.В.Иванников, В.В.Пермяков).....	8
Триасовая система .....	8
Юрская система .....	9
Меловая система .....	10
КАЙНОЗОЙСКАЯ ГРУППА .....	14
Палеогеновая система (М.Н.Клюшников, В.Ю.Зосимович).....	15
Неогеновая система (Г.И.Молявко, В.Г.Куличенко, Э.Б.Савронь, В.Н.Семененко).....	33

### Д О Н Е Ц К И Й   Б А С С Е Й Н

ПАЛЕЗОЗОЙСКАЯ ГРУППА (А.П.Ротай) .....	48
Девонская система .....	48
Каменноугольная система.....	50
Пермская система.....	77
МЕЗОЗОЙСКАЯ ГРУППА (А.В.Иванников, В.В.Пермяков).....	82
Триасовая система.....	82
Юрская система .....	84
Меловая система .....	89
КАЙНОЗОЙСКАЯ ГРУППА .....	94
Палеогеновая система (М.Н.Клюшников, В.Ю.Зосимович, И.П.Со- колов).....	94
Неогеновая система (Г.И.Молявко, В.Г.Куличенко, Э.Б.Савронь, В.Н.Семененко).....	102
П Р И Л О Ж Е Н И Я .....	107