

МИНИСТЕРСТВО ГЕОЛОГИИ СССР
МИНИСТЕРСТВО ГЕОЛОГИИ УКРАИНСКОЙ ССР
КИЕВСКИЙ ОРДЕНА ЛЕНИНА ГЕОЛОГОРАЗВЕДОЧНЫЙ ТРЕСТ

Уч. № 0367

ГЕОЛОГИЧЕСКАЯ И ГИДРОГЕОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТЫ СССР

МАСШТАБ 1:200 000

СЕРИЯ ЦЕНТРАЛЬНО-УКРАИНСКАЯ

Лист М-35-IV

Объяснительная записка

Составители: *А.Г.Ролик, В.И.Почтаренко, В.С.Приходько*
Редакторы: *А.Н.Козловская, В.М.Ващенко*

Утверждено Научно-редакционным советом ВСЕГЕИ

25 апреля 1967 г., протокол № 1С

МОСКВА 1974

ВВЕДЕНИЕ

Территория листа М-35-IV в административном отношении охватывает Ровенскую и Житомирскую области УССР, Брестскую и Гомельскую области БССР. Площадь ее ограничена следующими координатами: $51^{\circ}20'$, $-52^{\circ}00'$ с.ш. и $27^{\circ}00'$, $-28^{\circ}00'$ в.д. Наиболее крупными населенными пунктами являются сс.Рубель, Глушковичи, Хочино, Юрово, Перга.

Изученный район расположен в пределах Полесья – своеобразной физико-географической провинции зоны смешанных лесов Русской равнины и отличается крайне незначительной степенью расчлененности рельефа, общим наклоном поверхности к северу, большой заболоченностью и залесенностью, наличием густой сети ручьев и осушительных каналов.

Характерные черты рельефа отдельных площадей находятся в тесной зависимости от геолого-структурных особенностей описываемой территории. В ее южной и юго-восточной частях, где породы кристаллического фундамента лежат выше базиса эрозии, фиксируются максимальные абсолютные отметки современной поверхности, равные $+185-190$ м. Водораздельные и речные долины выделяются здесь сравнительно четко. Монотонность рельефа нарушается холмообразными денудационными останцами кристаллических пород, песчаными грядами и дюнами. Северо-западная и северная части листа, расположенные в пределах Припятского прогиба, отличаются хорошо выраженной нивелированностью рельефа, широким площадным развитием болот и характеризуются минимальными абсолютными отметками порядка $+125-130$ м.

Гидросеть района принадлежит бассейну р. Припяти. Характерной особенностью рек являются спокойное течение и неясно выраженные неглубокие, широкие, сильно заболоченные долины с меандрирующими руслами, часто спрямленными канавами. Направление водо-

токов соответствует общему наклону поверхности современного рельефа — на север. Тип питания рек смешанный. Водный режим рек отличается растянутым весенним половодьем, сопровождающимся широкими разливами, летней меженью, нарушаемой дождевыми паводками, и зимней меженью. Ледостав длится с декабря до середины марта. Поверхностный годовой сток достигает 70%. Наиболее крупными водными артериями являются рр. Уборть и Ствига, которые по своему гидрологическому режиму являются типично равнинными реками.

Значительные пространства описываемой территории занимают болотные массивы и заболоченные земли, общая площадь которых равна 70%. Образованию их способствуют весь комплекс физико-географических условий, характер рельефа и гидродинамические особенности района.

Площадь листа М-35-1У отличается сильной залесенностью. Преобладают сосновые и смешанные лиственные леса. Характерный тип растительности болотный.

Климат района умеренно континентальный: с теплым летом, мягкой зимой, значительным количеством осадков /до 900 мм в год/, со среднегодовой температурой воздуха 6,6-7°.

Сильная заболоченность и залесенность района обусловили его крайне слабое экономическое развитие. Крупные населенные пункты, железные и шоссейные дороги здесь отсутствуют. Сеть грунтовых дорог развита слабо. По большинству из них передвижение возможно лишь при помощи вездеходного транспорта. Население занято в сельском хозяйстве и на лесоработках.

В экономике района главную роль играют животноводство и производство таких технических культур, как лен и картофель. В последнее десятилетие широким фронтом ведутся плановые гидро-мелиоративные работы по осушению болотных массивов и распахи-

нию плодородных торфяно-болотных почв.

Началом изучения южного Полесья, в пределах которого расположен лист М-35-IV, следует считать вторую половину XIX столетия, когда появляются работы К.М.Феофилактова /1851/, Г.О.Осовского /1867/, Н.П.Барбот-де-Марни и А.П.Карпинского /1873/, П.Я.Армашевского /1880-1898/. Исследования проводились бессистемно, часто на разобренных площадях и затрагивали преимущественно вопросы орогидрографии и геоморфологии. Первая геологическая карта масштаба 1:105000 была составлена А.Е.Гедройц /1862/ для ряда областей южного Полесья и захватывает центральную часть северной половины листа М-35-IV. Более тщательное изучение геологического строения Полесья было начато в связи с работами Западной экспедиции по осушению болот, возглавляемой И.И.Жилинским, которые охватили часть северной половины территории листа. Результаты работ экспедиции с 1873 г. по 1898 г. были опубликованы в специальном отчете, к которому прилагался атлас с геологической картой Полесья масштаба 20 верст в одном дюйме.

В начале XX века исследования Полесья приобретают более тщательный и целенаправленный характер, что связано с началом проведения Геологическим Комитетом геологических съемок 16 и 17 листов десятиверстной карты России. Съемка 16 листа, куда входит изученная территория, выполнялась А.П.Тутковским. Результаты многолетних исследований опубликованы автором в ряде отдельных статей /1902-1915/. В 1925 г. выходит его работа, посвященная геологической и геоморфологической характеристике бассейна р.Уборти. Существенную роль в изучении Полесья сыграли работы Е.В.Опокова /1906-1914/, проводившего геологические и гидрогеологические изыскания в бассейне р.Припяти.

После Великой Октябрьской социалистической революции все большее количество как отдельных исследователей, так и органи-

заций посвящают свою деятельность изучению геологической природы и полезных ископаемых Полесья. Появляется ряд обобщающих работ по геологии, геоморфологии, петрографии, гидрогеологии /Б.Л.Личков, В.И.Лучицкий, Д.Н.Соболев, 1928-1931/.

М.И.Ожегова /1926/ выполняет трехверстную геологическую съемку листа ХХ-6 /Олевск/, куда входит юго-восточная часть исследуемого района. Автором собран и обобщен большой фактический материал, позволивший ему в значительной мере уточнить геологическое строение района и совершенно по-новому осветить некоторые вопросы стратиграфии и тектоники.

Фундаментальную сводку по петрогенезису кристаллических пород издает в 1935 г. Н.И.Безборядько. К ней прилагается геологическая карта Украинского кристаллического массива масштаба 1:1050000.

А.Г.Зайцев и М.Г.Дядченко в 1939 г. составляют объяснительную записку к геологической карте листа М-35-IV /Перга/.

В 1939-1940 гг. восточная половина листа М-35-IV была охвачена комплексной геологической, гидрогеологической и почвенной съемками масштаба 1:200000, проведенными партиями СПЕЦГЕО под руководством А.А.Маккавеева. Графический материал к отчету по этим работам содержит геологические и гидрогеологические карты масштаба 1:200000 и карту полезных ископаемых масштаба 1:500000, которые к настоящему времени значительно устарели.

В 1940-1941 гг. коллектив геологов Украинского геологического управления и Института геологии АН УССР, под руководством Л.Г.Ткачука, В.И.Барташевского и И.Л.Личака, выполняет геологическую съемку масштаба 1:200000 северо-западной части Украинского кристаллического массива, позволившую им составить геолого-петрографическую карту этой территории в масштабе съемки.

После Великой Отечественной войны сотрудниками Украинского геологического управления производится обобщение фактического материала, накопленного в предвоенный период. В результате этих работ И.С.Лещинская /1945/ составила гидрогеологическую карту листа М-35-Б /Житомир/, а Г.Я.Лепченко, А.Г.Ткачук, П.К.Заморий /1947/ - комплексную геологическую карту этого же листа.

Л.Г.Ткачук /1947-1948/ в ряде работ приводит подробную структурно-петрографическую характеристику известных комплексов кристаллических пород северо-западной части Украинского кристаллического массива и выделяет новый осницкий комплекс.

А.Н.Козловская, В.С.Перельштейн /1952/ выполнили комплексную геолого-гидрогеологическую съемку южной половины листа М-35-ІУ, явившуюся сводкой по геологии, гидрогеологии и полезным ископаемым района, прилагаемый комплект карт по-новому осветила геологическое строение и тектонику северо-запада Украинского кристаллического массива. Разработанная авторами стратиграфическая схема докембрийских образований легла в основу дальнейших исследований. Впервые было произведено гидрогеологическое районирование района работ. Значительная часть полученных авторами материалов по стратиграфии, тектонике и гидрогеологии южной половины листа М-35-ІУ использована при подготовке к изданию геологических карт и настоящей объяснительной записки. А.А.Маккавеев /1951/ составляет сводное гидрогеологическое описание Припятского Полесья. М.Ф.Медведь и Е.Н.Гиммельштейн /1952/ проводят геолого-гидрогеологическую съемку масштаба 1:200000 северной половины листа М-35-ІУ, в основном посвященную геологии и гидрогеологии четвертичных отложений.

В 1952 г. А.Н.Козловская и М.И.Ожегова составили геолого-петрографическую карту докембрия листа М-35-Б /Житомир/ с

объяснительной запиской /карта издана в 1956 г./ .

В 1951-1953 гг. в междуречье рр.Уборти и Перги, в пределах Суцано-Пержанской тектонической зоны С.И.Евсеевой и А.Д.Ракитиним выявлено несколько участков с ферри-торитовым оруденением. Основываясь на полученном новом фактическом материале, они по-новому стратифицируют кристаллические породы района. В это же время Л.Г.Ткачук /1954/, рассматривая вопросы пространственного размещения и распространения во времени изверженных и метаморфических пород, предлагает новую стратиграфическую схему северо-западной части Украинского кристаллического массива.

Начиная с 1954 г., на отдельных площадях листа М-35-IV в связи с мероприятиями по осушению болотных массивов проводятся геолого-гидрогеологические и инженерно-геологические изыскания масштаба 1:50000 /С.И.Каминский, 1954; Г.Т.Гоманов, 1955; А.Казюк, 1955; П.С.Пряхин, 1956/. Кроме того, на различных участках междуречья рр.Уборти и Перги стали проводиться систематические поисковые работы на редкие металлы, в результате которых С.И.Гурвичем /1955/ выявлены россыпи касситерита, колумбита, циркона и остаточные месторождения ильменита, а В.Ф.Лунько /1959/ в районе с.Перги установлены проявления редких металлов, флюорита и редких земель.

В бассейне р.Уборти М.Я.Цауне /1957/ была проведена комплексная геолого-гидрогеологическая и инженерно-геологическая съемка масштаба 1:100000 и 1:50000 для целей осушения и гидротехнических и гидрогеологических карт масштаба 1:50000.

Более или менее планомерные и систематические геофизические изыскания на отдельных площадях листа М-35-IV начались в 1955 г., когда в районе с.Перги впервые были проведены опытные сейсмические (В.В.Кравец, 1956 г.), электроразведочные (М.И.Толстой,

З.В.Шкапер, 1957г.) и магнитометрические (В.М.Егоров: 1957) работы. В пределах Житомирской и Ровенской областей В.М.Егоровым и др. (1961) были выполнены геофизические исследования, позволившие наметить крупные структурные формы Украинского щита, определить перспективные площади для поисков ильменитовых руд и установить направление и характер общего погружения кристаллического фундамента. В.М.Егоров /1957/, В.М.Беланов /1958/ и А.И.Эльберт /1960/ проводят планомерную магнитометрическую съемку масштаба 1:10000 всей Сущано-Пержанской тектонической зоны, которая явилась основой для геологического картирования масштаба 1:50000.

Стратиграфии и тектонике палеозойских отложений Припятского прогиба посвящает ряд статей Е.П.Брунс /1956-1959/. В 1959г. Е.П.Брунс и В.П.Кириков составляют первую карту домезозойских образований Припятского прогиба.

Ю.Ир.Половинкина /1957/ приходит к выводу, что пержанские граниты представляют собой метасоматические образования, возникшие путем замещения различных пород, а по структурно-минералогической характеристике они отвечают не граниту, а кварц-микропертитовым метасоматическим породам. Н.А.Беспалько /1957/ приводит геолого-петрографическую характеристику щелочных пород, развитых в окрестностях с.Перги, генетически связывая их с постмагматическими гидротермально-пневматолитовыми проявлениями вдоль Сущано-Пержанского разлома.

В 1957-1959 гг. вся северо-западная часть Украинского щита была покрыта гравиметрической съемкой масштаба 1:200000. В результате анализа и интерпретации выявленных аномалий силы тяжести А.Л.Поливанчук и В.М.Беланов /1960/ представили уточненную тектоническую схему изученного района.

П.Н.Муляр и А.В.Тимчук /1960/ выполнили комплекс геофизических исследований в районе с.Глушковичи, в результате которых составили карту магнитного поля масштаба 1:25000.

В 1958-1959 гг. вся северо-западная часть Украинского щита, в том числе и южная половина листа М-35-IV, покрывается А.В.Тесленко /1960/ аэромагнитной съемкой масштаба 1:50000. Был выявлен ряд магнитных аномалий, контролирующих отдельные разности и комплексы кристаллических пород, уточнены границы Суцано-Пержанской тектонической зоны. В это же время на северной половине листа М-35-IV В.Н.Зандер /1960/ провел аэромагнитную съемку масштаба 1:200000.

Результаты многолетних работ по поискам редкометалльных оруженений в пределах северо-запада Украинского щита обобщены В.Ф.Луцько /1960/. Впервые для всей Суцано-Пержанской тектонической зоны им была составлена геологическая карта масштаба 1:50000.

В 1957-1959 гг. М.С.Филин, В.Н.Вербницкий /1960/ провели на большей части Суцано-Пержанской тектонической зоны детальную геологическую съемку масштаба 1:50000.

И.С.Лещинская /1960/ и И.С.Лещинская, В.Ф.Лаврик /1961/ составили обзоры подземных вод Житомирской и Ровенской областей УССР, к которым приложили карты основных водоносных горизонтов масштаба 1:500000.

В районе с.Глушковици А.Я.Зингерман /1961/ провел поисковые и ревизионные работы на редкие металлы, к отчету по которым приложили геолого-петрографическую карту масштаба 1:25000.

В 1960-1961 гг. вдоль южного борта Припятского прогиба были проведены поисковые работы с целью установления перспективности палеозойской осадочной толщи на радиоактивные проявления, по материалам которых И.А.Лысым /1962/ составлены геолого-структурные карты масштаба 1:200000 и 1:50000.

Материалы геофизических исследований по северо-западной части Украинского щита были обобщены В.М.Егоровым и др. /1961/. Кроме сводных магнитометрических и гравиметровых карт масштаба

1:500000 по всему региону, для отдельных площадей, в том числе и для южной половины листа М-35-1У, были построены карты масштаба 1:200000.

В 1962 г. В.Н.Вугман, А.И.Зюзькевич /1963/ провели сейсмические исследования для установления характера сочленения южного борта Припятского прогиба с Украинским щитом. Один из сейсмических профилей проложен на территории листа М-35-1У до широты с.Бунчи. Установлено, что погружение кристаллического фундамента к северу от с.Глушковици имеет ступенчатый характер и связано с субширотными сбросами значительной амплитуды.

В 1963 г. составленная В.П.Бухаревым и Р.И.Завистовским геологическая карта листа М-35-Х /Олевск/, примыкающего к южной границе описываемой территории.

Итоги геологопоисковых работ в пределах Сущано-Пержанской зоны, за период с 1960 г. по 1963 г., в результате которых выявлены коренные рудопоявления бериллия, ниобия, тантала, олова, редких земель, флюорита и т.д., были подведены Л.С.Галецким, В.Ф.Лунько /1964/. Особый интерес представляет установление В.Ф.Лунько /1960/ бериллиевого рудопоявления гентгельвиновой минерализации. Впервые ими была проведена геологическая съемка масштаба 1:10000 и 1:5000 и составлены достаточно достоверные геологические и металлогенические карты средней части Сущано-Пержанской тектонической зоны того же масштаба. Параллельно с поисково-разведочными работами изучением минералогии и геохимии Сущано-Пержанской зоны в 1956-1963 гг. занимался большой коллектив исследователей Киевского университета под руководством Б.А.Гаврусевича /1964/.

Комплекс геофизических исследований в юго-западной части Сущано-Пержанской зоны и в области склона Украинского щита про-

водился А.И.Эльбертом /1964/. Одновременно В.М.Проценко и А.П.Пинчук /1965/ почти на всей площади листа М-35-IV провели электрометрические исследования методом ТТ.

На смежном западном листе М-35-III Г.А.Уженковым /1964/ проведена комплексная геолого-гидрогеологическая съемка масштаба 1:200000, в результате которой была установлена и изучена осадочно-эффузивная толща берестовецкого горизонта. Т.А.Цымбал /1964/ составляет геоморфологическую карту, а А.Н.Маклакова /1964/ карту четвертичных отложений Белоруссии масштаба 1:500000.

Геологическое картирование палеозойских отложений юго-западного замыкания Припятского прогиба выполнялось А.Я.Зингерманом, Н.Н.Кочкалда /1965/, частично захвативших северную половину листа М-35-IV. На составленных геологических и литолого-фациальных картах изучаемой территории дано подробное расчленение толщи палеозойских пород.

Проведенные М.М.Комским и А.К.Куриликом /1965/ на северо-западной окраине Украинского щита опытные геохимические работы показали принципиальную возможность эффективного применения этого метода при поисках редкометалльных месторождений.

В результате проведения А.Г.Роликом и др. /1966/ комплексной геолого-гидрогеологической съемки масштаба 1:200000 листа М-35-IV были получены новые данные по стратиграфии, тектонике, гидрогеологии и полезным ископаемым района, на основании которых, с учетом всех предыдущих исследований, составлена настоящая записка. Во время съемки в районе с.Собичино установлено широкое развитие гранодиоритов осницкого комплекса, а в юго-восточном углу листа - метасоматически не измененные, слабо овоидные граниты, что дало возможность отнести их к коростенским, а не к пержанским гранитам, как это было сделано ранее при геологи-

ской, меловой, палеогеновой и неогеновой систем, повсеместно перекрытых четвертичными отложениями.

Новые данные, полученные при проведении геологической съемки, позволили авторам настоящей записки значительно уточнить существующую стратиграфическую схему исследованной территории.

Так, впервые установленные на этой площади ультраосновные /перидотиты и пироксениты/ и основные /габбро и габбро-нориты/ породы отнесены к наиболее древним образованиям осницкого комплекса. Основанием для этого послужили результаты определения абсолютного возраста и характер взаимоотношения их с гранитами комплекса.

Структурно-текстурные особенности, отрицательный характер магнитного поля и другие отличительные признаки гранитов, приуроченных к Собичинской тектонической зоне, позволили выделить их в отдельную разновидность гранитов осницкого комплекса, образовавшихся в результате влияния интенсивных динамометаморфических процессов на собственно осницкие граниты.

Послойное изучение спорово-пыльцевых комплексов среднего и верхнего отделов девонской системы дало возможность расплести живецкий, франский и фаменский ярусы вплоть до горизонтов.

Установление спорово-пыльцевого комплекса верхнего олигоцена в континентальных образованиях, ранее относимых к нижней части полтавской свиты неогена, позволило выделить берекскую свиту верхнего олигоцена.

А Р Х Е Й

На территории листа М-35-IV образования архея представлены биотито-плагиоклазовыми и гранато-плагиоклазовыми гнейсами и гранитизированными амфиболитами.

ческой съемке листа М-35-Х. В связи с вышеизложенным южная рамка листа М-35-ІУ не сбита со смежным листом.

СТРАТИГРАФИЯ

В геоструктурном отношении территория листа расположена в пределах юго-западной окраины Русской платформы и непосредственно относится к двум крупным структурным регионам: к северо-западной окраине Украинского щита с его западным склоном и к Припятскому прогибу.

Характерной особенностью юго-восточной части исследованной территории, находящейся в пределах Украинского щита, является неглубокое залегание кристаллических пород фундамента, представленных образованиями гнейсовой серии, кировоградско-житомирского, осницкого и коростенского комплексов, перекрытых маломощной толщей мезо-кайнозойских осадков. Обнажения кристаллических пород довольно часты и наблюдаются как по долинам рек, так и на водораздельных пространствах в виде скальных выходов и крупных глыб, образующих холмообразные возвышенности. В западном направлении поверхность кристаллического массива довольно резко погружается и уходит под осадки верхнего протерозоя /полеская серия/ на глубину, превышающую 235 м.

Прибортовая зона Припятского прогиба представлена серией тектонических нарушений субширотного простирания. Севернее этой зоны наблюдается резкое погружение кристаллического фундамента, глубина залегания которого, по геофизическим данным, в пределах Припятского прогиба достигает 2500 м. Последний выполнен мощной толщей верхнепротерозойских, девонских и каменноугольных отложений. Кристаллические породы здесь не вскрыты. С угловым и стратиграфическим несогласием на породах протерозоя и палеозоя залегают осадки мезо-кайнозоя, представленные отложениями юр-

С е р и я г н е й с о в

Гнейсы биотито-плагноклазовые и гранато-плагноклазовые /*gnbia*/. рассматриваются как метаморфизованные осадки песчано-глинистого и мергельного состава, образовавшиеся в геосинклинальных условиях. Вскрыты они скважинами у с. Журжевичи, западнее сел Хочино и Рудня Хочинская, где слагают незначительные по размерам тела, вытянутые в северо-восточном направлении. Мелкие тела гнейсов встречены во многих обнажениях в виде ксенолитов в породах осницкого и коростенского комплексов. Размеры их не превышают $l \times 0.5$ м. Контакты с вмещающими породами резкие, часто оплавленные. Макроскопически это темно-серые, и серые, мелко- и среднезернистые тонкополосчатые породы. Полосчатость обусловлена чередованием темно-серых, существенно биотитовых и светло-серых кварцево-полевошпатовых полос, мощностью до 2-3 см, образующих в породе плейчатую текстуру. Структура гнейсов граноленидобластовая, реже лепидобластовая с элементами катаклаза. Минералогический состав гнейсов колеблется в значительных пределах. Главные породообразующие минералы: плагноклаз /олигоклаз/, микроклин, биотит, кварц, иногда в виде единичных зерен присутствуют циркон, апатит и сфен, а из рудных - пирит и гидротетит.

А м ф и б о л и т ы , также как и гнейсы, на описываемой территории пользуются крайне ограниченным распространением. Вскрыты они скважинами у сс. Каменное, Слоблянское и западнее Глушковичи. Форма залегания этих пород не выяснена. Очевидно они образуют небольшие тела и ксенолиты как в основных, так и в кислых породах осницкого комплекса. Максимальная мощность их, установленная скважиной западнее с. Глушковичи, достигает 3 м. Иногда они секутся осницким гранитом, участками ассимилирующим амфиболит. Контакты с вмещающими породами резкие.

Макроскопически амфиболиты представляют собой темно-серые, почти черные, часто с зеленоватым оттенком, тонко- и мелкозернистые массивные породы. Местами они обладают розоватым оттенком, обусловленным присутствием калиевого полевого шпата. Структура амфиболитов гранобластовая, реже гранонематоленидобластовая. Состоят они, главным образом, из плагиоклаза и роговой обманки, в значительно меньшем количестве присутствуют биотит и эпидот. Из аксессуарных минералов встречаются офеи и апатит, а из рудных - магнетит и пирит.

А Р Х Е Й - Н И Ж Н И Й П Р О Т Е Р О З О Й

К и р о в о г р а д с к о - ж и т о м и р с к и й к о м п л е к с

В составе этого комплекса на описываемой территории выделяются только гранитоиды житомирского типа. Породы кировоградского типа не встречены.

Г р а н и т ы р а в н о м е р н о з е р н и с т ы е ж и -
т о м и р с к и е и и х м и г м а т и т ы / γ А-Рt₁ / встре-
чены в средней части листа, где они образуют два небольших тела. Первое из них, площадью 3,5-4 км² находится у с.Будки, второе, площадью 2,5 км² - северо-восточнее с.Хочино. Северная граница этих тел ограничена крупным субширотным разломом зоны сочленения Украинского щита и Припятского прогиба. На юге, юго-востоке и юго-западе они контактируют с гранитоидами осницкого комплекса. На дневной поверхности граниты не обнажаются и вскрыты единичными скважинами, что не дает возможности судить о их залегании и взаимоотношениях с вмещающими породами. Граниты встречаются довольно редко. В большинстве случаев они содержат значительное количество гнейсового материала и являются мигматитами.

Макроскопически граниты представляют собой довольно однообразные серые и светло-серые, равномерно, средне- и мелкозер-

нистые породы с гилпидиоморфнозернистой и аллотриоморфнозернистой структурой. Очень часто они обладают хорошо выраженной полосчатой текстурой, обусловленной чередованием участков гранитного и гнейсового материала и постепенно переходят в мигматиты. Нередко в них встречаются мелкие ксенолиты биотито-плаггиоклазовых гнейсов, ориентированные согласно полосчатости вмещающих пород.

Породообразующими минералами гранитов являются: микроклин /36-64%/, плаггиоклаз типа альбит-олигоклаз /21-44%/, кварц /18-25%/, биотит /3-18%/, и мусковит /0-5%/. Количественное соотношение между полевыми шпатами непостоянное и изменяется в широких пределах, однако обычно преобладает микроклин. Из акцессорных минералов встречены апатит, циркон, и сфен, а из рудных - ильменит и пирит. По минералогическому составу мигматиты аналогичны гранитам и отличаются от них лишь большим содержанием биотита и явным преобладанием плаггиоклаза над микроклином.

Н И Ж Н И Й П Р О Т Е Р О З О Й

О с н и ц к и й к о м п л е к с

Наиболее широким распространением пользуются образования осницкого комплекса, развитие почти на всей южной половине листа, за исключением крайнего юго-восточного угла. Многочисленные естественные выходы их наблюдаются в верховьях долин рек Уборть /с.Майдан/, Плав, Студеница, Ствига /с.Глинное/; частые выходы их отмечаются также на междуречных пространствах этих рек у сел Собичино, Млынок, Мацюльск, Беловеш, Мушне, Журжевичи, Загребель и Каменное. Северная граница распространения пород осницкого комплекса ограничена крупным разломом зоны сочленения Украинского щита с Припятским прогибом. Севернее этой зоны кристаллические породы не вскрыты; западнее и южнее они уходят за пределы листа, на юго-востоке контактируют с образованиями коростенского комплекса.

Возраст и структурное положение пород осницкого комплекса

до настоящего времени является спорным. Абсолютный возраст амфибола и биотита из них по определению лаборатории ИГ АН УССР калий-аргоновым методом 1300-1740 млн. лет. По мнению большинства исследователей интервал в 440 млн. лет свидетельствует о формировании пород комплекса в подвижной геосинклинальной области, имевшей длительную историю развития.

Характерной особенностью описываемого комплекса является то, что в его составе принимают участие как ультраосновные и основные, так и резко преобладающие кислые породы. Все они находятся в тесной парагенетической связи, обусловленной широким развитием процессов гранитизации, которые очень часто приводят к образованию своеобразной серии переходных пород, состав которых варьирует от слабо измененных габбро и габбро-норитов до гранодиоритов.

В состав комплекса входят перидотиты, пироксениты, габбро и габбро-нориты, амфиболизированное габбро, гранодиориты, граниты аллитоидные /клевовские/, осницкие граниты, диабазы и габбро-диабазы.

Перидотиты / $\sigma\sigma\tau_1$ / на территории листа М-35-IV пользуются крайне ограниченным распространением. Впервые они были вскрыты скважиной юго-западнее с. Глушковичи, при проверке природы магнитной аномалии интенсивностью 800-900 гамм. Перидотиты слагают здесь тело размером 800 x 300 м, залегающее среди гранитов осницкого комплекса. Форма тела овальная, вытянутая в северо-восточном направлении. С востока и запада перидотиты ограничены разломами меридионального и северо-восточного простирания, пересекающимися у южной границы тела.

Макроскопически перидотиты представляют собой темно-серую до черной, со слабым зеленоватым оттенком, тяжелую, крупнозер-

нистую, массивную породу с хорошо выраженными таблитчатыми кристаллами пироксена, размером $2 \times 1,5$ см. Местами они секутся тонкими жилами осницкого гранита. По данным Э.К.Герлинга, абсолютный возраст перидотитов, определенный калий-аргоновым методом, составляет 1660 млн. лет. Структура породы пойкилитовая и панидиоморфнозернистая. Состоит перидотит из пироксена-диопсида /46%/, местами замещенного роговой обманкой, оливина и серпентина /около 40%/, плагиоклаза-олигоклаза /5%/, биотита /около 8%/, шпинели /1%/ и единичных зерен пирита. Из акцессорных минералов встречается апатит /ед.з./.

Кроме перидотитов, в строении описываемого тела принимают участие и основные породы. В зависимости от содержания того или иного минерального компонента выделяются габбро-перидотиты, нориты и габбро-нориты, переходы между которыми постепенные. Довольно резко на фоне перидотитов выделяются серые и темно-серые среднезернистые массивные породы диоритового состава, участвующие в строении массива наравне с перидотитами, чередуясь с последними в виде полос мощностью 2-3 м. Контакты между ними четкие, но не резкие. Образование их, вероятно, обусловлено гравитационной дифференциацией при становлении массива. Структура диорита гипидиоморфнозернистая. Состоит он из пироксена /15%/, замещенного роговой обманкой, плагиоклаза /до 84%/ и пирита /1%/. Из акцессорных минералов встречаются единичные зерна сфена и апатита.

Ультраосновные и основные породы массива подвергались интенсивному тектоническому и гидротермальному воздействию, что выразилось в образовании милонитов, развитии крупночешуйчатого биотита и вермикулита.

Химические анализы перидотита и результаты пересчета по методу А.Н.Заварицкого приведены в табл. I.

По классификации А.Н.Заварицкого перидотиты относятся к

Результаты химических анализов

№ анализа	Содержание окислов, %											
	SiO ₂	TiO ₂	Al ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃	FeO	MnO	CaO	MgO	Na ₂ O	K ₂ O	P ₂ O ₅	П.п.п.
I	38,56	0,67	4,83	4,62	12,74	0,30	2,80	25,26	0,94	1,50	1,60	5,86
2	42,20	0,42	5,94	5,70	5,18	0,13	7,92	22,24	2,77	0,91	0,16	6,73
3	45,72	0,45	17,25	2,86	8,04	0,10	8,49	11,68	4,01	0,84	0,10	0,89
4	47,06	0,78	18,49	2,34	8,13	0,08	8,76	8,72	4,54	0,86	0,21	0,68
5	44,29	1,00	18,17	7,89	6,71	0,07	10,48	5,26	3,47	1,15	0,15	1,45
6	65,30	0,48	15,59	1,54	4,33	0,05	1,93	2,28	3,93	3,34	0,10	0,96
7	68,18	0,38	13,94	0,92	2,76	0,19	1,42	0,86	5,21	5,03	0,09	0,82
8	70,45	0,40	15,03	1,57	1,06	0,10	1,52	0,48	3,04	6,38	0,02	Сл.
9	43,94	4,96	16,62	3,13	12,80	0,20	8,12	4,63	3,01	0,54	0,95	0,98
10	71,36	0,42	12,83	2,78	1,09	0,02	1,13	0,60	3,89	5,04	0,10	0,48
11	76,63	0,12	11,16	0,00	1,96	0,00	0,87	0,10	4,23	4,31	0,00	0,82

1 - перидотит, с. Глушковичи, скв. 456-д, гл. 49,8 м; 2 - пироксенит, с. Ка гл. 106,7 м; 4 - габбро-норит, с. Каменное, скв. 1516, гл. 74,5-74,6 м; диорит, с. Беловеж, скв. 3225, гл. 24,4 м; 7 - гранит биотитовый клесовский, гл. 48,5-50,5 м; 9 - оливковое габбро, с. Юрово, скв. 40, гл. 51,15 м (по нит биотитовый пержанский, с. Рудня Пержанская (по Б.А. Гаврусевичу).

Анализ I выполнен в лаборатории Киевского геологического треста, гической экспедиции, анал. О.А. Беляева.

Таблица I

кристаллических пород

Сумма	Числовые характеристики по А.Н.Заварицкому												
	a	c	b	s	a'	f'	m'	c'	n	φ	t	Q	a:c
99,68	3,8	1,0	54,9	40,3	-	25,5	70,8	3,7	51,6	6,5	1,4	-28,0	3,8
100,30	6,6	0,2	50,4	42,8	-	17,4	66,1	16,5	82,0	8,3	0,7	-27,8	33,0
100,43	9,8	6,4	32,9	50,9	-	30,0	58,5	11,2	87,0	7,4	0,8	-20,1	1,5
100,64	11,3	6,6	28,2	53,9	-	34,0	52,0	14,0	88,0	6,7	1,2	-21,4	1,7
100,09	11,8	6,6	28,6	53,0	-	44,5	32,5	23,0	67,0	21,3	1,7	-24,2	1,8
99,83	13,0	2,3	11,5	73,2	22,4	45,1	32,5	-	64,6	10,3	2,5	18,1	5,6
99,80	17,8	-0,6	6,8	77,8	-	55,6	20,0	24,4	61,9	61,9	0,4	16,4	29,6
100,05	15,6	1,8	3,6	78,8	11,1	66,6	22,3	-	38,3	35,7	0,4	24,8	8,7
99,88	7,8	8,0	26,6	57,6	-	59,6	31,1	9,3	91,0	10,7	7,7	-3,4	0,9
99,74	16,3	0,5	5,3	77,9	-	58,8	17,7	23,5	54,3	40,0	0,4	17,4	32,6
100,20	14,5	-0,4	2,9	82,6	-	53,8	7,7	38,5	61,8	0	0,1	35,0	38,2

менное, скв. 1511, гл. 100,0-101,0 м; 3 - габбро, с.Каменное, скв. 1516, 5 - амфиболитизированное габбро, с.Каменное, скв. 1517, гл. 93,0 м; 6 - грано-с.Березово, скв. 3263, кл. 97,0 м; 8 - гранит осницкий, с.Каменное, скв.3271, В.И.Орса); 10 - гранит хочинский, с.Хочино, скв. 3268, гл. 78,1 м; 11 - гра-анал. В.А.Стукало; анализы 2-8, 10 выполнены в лаборатории Китомирской геоло-

6 классу /ненасыщенные SiO_2 /, 22 группе /богатые щелочами/, подгруппе В /голомеланократовая порода/. Отношение $\frac{B}{a+c} = \frac{54,9}{4,8}$ свидетельствует о преобладании цветных компонентов, среди которых основная роль принадлежит магнезиально-железистым минералам.

Пироксениты / об Pt_1 / впервые установлены при проведении геологической съемки северо-восточнее с. Каменное, где они образуют тело, размером 2,5 x 1 км, залегающее среди гранитов осницкого комплекса. Форма тела овальная, вытянутая в субширотном направлении вдоль зоны сочленения Украинского щита с Припятским прогибом. Макроскопически это темно-серая, почти черная, с зеленоватым оттенком, тяжелая, крупнозернистая порода, с редкой тонкой вкрапленностью пирротина и хорошо выраженными таблитчатыми кристаллами пироксена, размером до 2 см, интенсивно проросшими магнетитом. На контакте гранитов и пироксенита выделяется зона гибридизации, в которой наблюдаются постепенные переходы от слабо измененного до сильно гранитизированного пироксенита, фактически превращенного в породы диоритового и сиенитового состава.

Структура пироксенита панидиоморфнозернистая. Состоит он из пироксена /64%/, местами замещенного роговой обманкой, оливина /12-15%/, биотита /около 10%/, серпентина /около 8%/, карбоната /3%/, сульфидов /2%/, и магнетита /1%./

Химические анализы пироксенитов и результаты пересчета по методу А.Н. Заварицкого приведены в табл. I. По классификации А.Н. Заварицкого пироксениты относятся к голломеланократовым, богатым щелочами и ненасыщенными SiO_2 породам 6 класса, 2I группы, подгруппы В.

Габбро и габбро-нориты / об Pt_1 / также как и ультраосновные породы пользуются ограниченным распространением и впервые выделены во время геологической съемки в

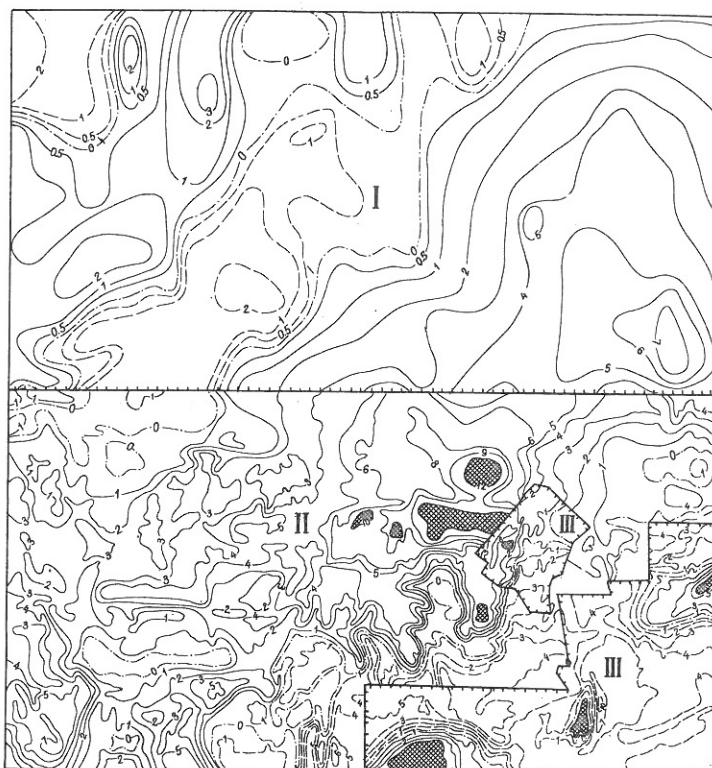
3-5 км северо-западнее с. Каменное, где слагают незначительный по размерам массив /1 x 1 км/ овальной формы, залегающий среди гранитов осницкого комплекса, обуславливая магнитную аномалию интенсивностью 1500-1800 гамм. Глубина залегания их колеблется от 16 до 35 м. Второй массив выделен условно у с. Обсыч, по аналогии с указанной магнитной аномалией, природа которой установлена бурением (рис. 1).

Основные породы представлены габбро и габбро-норитами с резким подчиненным значением последних. Переходы между ними постепенные.

Макроскопически это темно-серые, средне- и крупнозернистые породы массивного сложения, местами с очень слабо выраженной иризацией. Иногда они секутся маломощными /4-5 см/ жилами осницкого гранита. Очень редко в габбро и габбро-норитах встречаются тонкие /1-2 мм/ прожилки, реже гнездовидные включения размером 3-2 см, пирита, халькопирита, иногда пирротина. Структура породы габбровая. Состоит она из плагиоклаза - лабрадора /50-82%/, пироксена /до 47%/, местами замещенного хлоритом, карбонатом и слюдой; биотита /1%/, ильменита /2%/, кварца /ед.з./ и сульфидов. Из акцессорных минералов присутствует апатит.

По минералогическому составу габбро-нориты аналогичны габбро и отличаются от последних большим содержанием того или иного минерала. В габбро-норите наряду с моноклинным пироксеном, представленным диопсидом, присутствует и ромбический пироксен-гиперстен. В зависимости от присутствия оливина выделяются оливиновые разновидности габбро. В отдельных случаях описываемые породы почти полностью состоят из лабрадора и могут быть отнесены к габбро-анортозитам. По внешнему виду и минералогическому составу последние очень сходны с основными породами коростенского комплекса, но отличаются от них значительно меньшим содержанием SiO_2 и большим - MgO .

Химические анализы габбро и габбро-норитов и результаты пере-



км 0 10 20



Рис. I. Схематическая карта магнитного поля.
Составил А.И.Эльберт

1-3 - изодинамы Z_a и T_a (определены в сотнях гамм); 1 - положительные, 2 - нулевые, 3 - отрицательные; 4 - положительные аномалии интенсивностью свыше 1000 гамм; 5 - площади различных видов магнитных съемок; I - аэромагнитная съемка масштаба 1:200 000; II - аэромагнитная съемка масштаба 1:50 000; III - наземные магнитные съемки масштабов 1:10 000 - 50 000

счета по методу А.Н.Заварицкого см. в табл. I. По классификации А.Н.Заварицкого габбро и габбро-нориты относятся к 6 классу, 28 группе, подгруппе Б, т.е. к меланократовым, бедным щелочами, ненасыщенным SiO_2 породам.

Г а б б р о а м ф и б о л и з и р о в а н н о е / $voPt_1$ / пользуется наиболее широким распространением среди пород основного и ультраосновного состава. Также как и последние они залегают среди осницких гранитов и установлены у сс. Загребель, Мотычи и Слюбинское в виде разрозненных массивов самых разнообразных размеров - от 400 кв.м до 4000 кв.м, преимущественно овальной формы, вытянутых в северо-восточном, реже широтном направлениях.

Эти своеобразные породы довольно резко отличаются от габбро-и габбро-норитов как по своему внешнему облику, минералогическому составу, так и по условиям образования. По-видимому, они образовались в результате гранитизации существенно пироксеновых пород основного и ультраосновного состава, осницкого комплекса, что подтверждается частыми реликтами в них широкопластинчатых пироксенов, характерных для этих пород, а также активным интрузивным контактом гранитов, в результате чего они местами инъецированы и ассимилированы последними. Иногда амфиболитизированное габбро встречается в виде ксенолитов в осницких гранитах, все это подтверждает их более древний возраст по сравнению с осницкими гранитами.

В зависимости от минералогического состава выделяются амфиболит-пироксеновые и наиболее широко распространенные амфиболитовые габбро.

Макроскопически это темно-серые до черных, средне- и крупнозернистые породы, массивного сложения. Нередко в них наблюдаются незначительного размера реликты окварцованного амфиболита. Структура породы гипидиоморфнозернистая. Амфиболитизированное габбро состоит из плагиоклаза-андезина /до 5%/, роговой обманки /30-50%/, биотита /5-10%/, пироксена-диопсида /7-15%/, магнетита /2-3% / и

небольшого количества сульфидов. Из аксессуарных минералов встречен апатит. Роговая обманка в описываемых породах является вторичной, образовавшейся по пироксенам, реликты которых наблюдаются почти в каждом шлифе. Первоначальный состав породы, по-видимому, пироксен и основной плагиоклаз.

Химические анализы амфиболизированного габбро и пересчеты по методу А.Н.Заварицкого см. в табл. I.

По классификации А.Н.Заварицкого амфиболизированное габбро относится преимущественно к 5-6 классу; 19 группе, подгруппе Б /меланократовые, бедные щелочами, ненасыщенные SiO_2 породы/.

Гранодиориты осницкие / $\gamma\delta \text{Pt}_1$ / рассматриваются как гибридные образования, возникшие в результате ассимиляции осницкими гранитами пород основного и, возможно, ультраосновного состава. Естественные выходы их редки и наблюдаются лишь у с.Калин. Кроме того, они вскрыты скважинами у сс.Мушне, Собичино, Слюбянское и западнее Журжевичи на глубине от 3 до 6 м. Залегают они как и основные породы среди осницких гранитов в виде небольших овальных тел, сохраняя общий структурный план пород. Очень часто гранодиориты пространственно приурочены к периферии массивов основных пород, что указывает на тесную парагенетическую связь их с последними.

Макроскопически это серые и темно-серые, средне- и крупнозернистые породы массивного сложения, с нередкими ксенолитами окварцованного амфиболита. Обычно они секутся жилами осницкого гранита, местами ассимилирующего гранодиорит. Под микроскопом часто встречаются участки, амфиболизированного и гранитизированного габбро, связанные с гранодиоритами постепенными переходами, что также подтверждает образование последних в результате гранитизации основных пород. Структура породы гилпидоморфнозернистая, реже бластогранитовая с наложенной катакластической. Состоят гранодиориты из пла-

гиоклаза - олигоклаза /66-69%/, кварца /10-23%/, амфибола /0-3%/, биотита /7-8%/, эпидота /до 2%/. Аксессуары представлены апатитом и сфеном. В интенсивно гранитизированных разностях, вблизи контакта с вмещающими гранитами, гранодиориты содержат до 16% микроклина, представленного зернами, с неровными краями и хорошо выраженной решетчатой структурой.

Химические анализы гранодиоритов и пересчеты по методу А.Н.Заварицкого см. табл. I. По классификации А.Н.Заварицкого они относятся к умеренно-богатым щелочами, пересыщенным SiO_2 породам 6 класса, 4 группы.

Граниты аплитоидные /клессовские / γklr^{t_1} / образуют редкие обнажения только у с. Глиное. В этом же районе они вскрыты скважинами на глубине от 8 до 18 м и установлены бурением у с. Заперкале под полесскими песчаниками на глубине 228 м. Залегают они в виде небольших массивов среди оснических гранитов, образуя с последними постепенные переходы, что указывает на их тесную генетическую связь.

Характерной особенностью клессовских гранитов является почти полное отсутствие темноцветных минералов и наличие округлой формы кварца, что придает им внешнее сходство с кварцитами. В свое время это дало основание некоторым геологам принимать их за гранитизированные песчаники Овруча. Так, Ст. Малковский /1927/, Н.П. Семенов /1946/, И.Л. Личак и Г.М. Коровниченко /1960/ рассматривают их как гранитизированные песчаники; большинство геологов соглашаясь с Л.Г. Ткачуком /1948/, относят их к аплитоидным гранитам. В последнее время Н.П. Семенов высказал предположение, что эти породы представляют собой метаморфизованные кварцевые порфиры типа пород лептитовой формации. Эту точку зрения поддерживает А.Я. Хатунцева /1965/ и некоторые другие исследователи.

Макроскопически клессовские граниты серовато-розовые, розовые

или мясо-красные массивного или полосчатого строения, обусловленного чередованием различной мощности пачек обедненных и обогащенных темноцветными минералами. Структура их аплитовая, микрогранитовая, реже порфировидная. Основными породообразующими минералами являются: микроклин /30-65%/, плагиоклаз типа альбит-олигоклаза, /20-40%/, кварц /30-34%/, биотит /1-3%/. Часто встречаются хлорит, мусковит и эпидот. Акцессорные минералы представлены апатитом, цирконом и сфеном; рудные - магнетитом и гидротетитом. Химический анализ аплитовидных гранитов и результаты пересчета по методу А.Н.Заварицкого см. в табл. № 1. По классификации А.Н.Заварицкого клебовские граниты относятся ко 2 классу, 2-3 подгруппе, т.е. являются породами богатыми щелочами и пересыщенными SiO_2 .

Г р а н и т ы с л а б о п о р ф и р о в и д н ы е / о с - и ц к и е / - / γ ^{40}K / - пользуются наиболее широким распространением. Частые выходы их на дневную поверхность отмечены у сс. Каменное, Майдан, Купель, Золоты, Сехи. Кроме того, они вскрыты многочисленными скважинами на глубине от 5 до 235 м.

Характерной особенностью осницких гранитов является непостоянство состава обусловленное наличием гнейсового материала, материалом гнейсов и габбро, а также широким развитием катаклаза и окварцевания. Макроскопически это розовые, желтовато-розовые и розовато-серые, слабо порфировидные породы массивного сложения, с характерным сиреневого цвета кварцем, преимущественно округлой формы и гнездовидными, равномерно расположенными в породе, скоплениями темноцветных минералов. Среди них наблюдаются грубозернистые, крупно-средне- и мелкозернистые разновидности, образующие между собой постепенные переходы. В ряде случаев в них видна полосчатость, обусловленная чередованием мелкозернистых и крупнозернистых пачек, вытянутых в субширотном и северо-восточном направлениях; в

этом же направлении ориентированы и порфировые выделения. Изменчивость породы зависит от непостоянного содержания в ней темноцветных минералов, в результате чего часто наблюдаются меланократовые и преобладающие в большинстве лейкократовые разности. Структура осницких гранитов гипидиоморфнозернистая с элементами катаклаза. Состоят они из плагиоклаза типа альбит-олигоклаза /24-60%/, микроклина /4-40%/, кварца /15-30%/, биотита /1-16%/, роговой обманки /0-3%/; реже встречаются мусковит, серицит, эпидот. Аксессуары представлены цирконом и апатитом; рудные - ильменитом и пиритом.

Химические анализы и результаты пересчета по методу А.Н.Заварицкого см. табл. I. По классификации А.Н.Заварицкого осницкие граниты относятся к богатым щелочами пересыщенным SiO_2 породам 2-3 класса, 3-8 группы.

Граниты катаклазированные /осницкие /- / γ^0Pt_1 /- образуют широкую полосу северо-восточного простирания, приуроченную к Собичинской зоне тектонических нарушений. Естественные выходы их зафиксированы у сс. Беловеж, Млынок, Мацюльск, Рудня, Журжевичи и западнее Юрово, они вскрыты также рядом скважин на глубине от 5 до 30 м.

Характерной особенностью гранитов является темная окраска, обогащенность темноцветными минералами, хорошо выраженная полосчатая /гнейсовидная/ текстура, высокая степень катаклаза и окварцевания. В отличие от собственно осницких гранитов, полосчатость которых обусловлена чередованием мелко- и крупнозернистых разностей, текстура их связана с определенной ориентировкой слагающих их минералов, возникшей под влиянием интенсивных процессов динамометаморфизма.

Макроскопически это серые и темно-серые, иногда с розоватым оттенком, средне- и крупнозернистые, слабо порфировидные породы,

с хорошо выраженной полосчатой /гнейсовидной/ текстурой. По минералогическому и химическому составу они почти не отличаются от собственно осницких гранитов, за исключением более высокого содержания темноцветных минералов и присутствия роговой обманки.

Д и а б а з ы и г а б б р о - д и а б а з ы / $\beta\mu\text{Pt}_1$ / являются наиболее молодыми образованиями осницкого комплекса. Выходы их наблюдаются южнее с. Рудня, у хутора Примыканье. Скважинами они вскрыты у с. Ковалево и северо-западнее с. Юрово. Залегают они среди осницких гранитов в виде даек, мощностью до 60 м, приуроченных к тектоническим нарушениям субширотного и северо-западного простирания. Отличительной особенностью этих пород является отсутствие признаков выветривания и преимущественное распространение оливинových разностей по сравнению с пироксеновыми. Диабазы нередко постепенно переходят в габбро-диабазы, что прослеживается только под микроскопом.

Макроскопически диабазы и габбро-диабазы являются темно-серой до черной, мелко- и среднезернистой, полнокристаллической породой массивного сложения, с хорошо выраженными удлиненными лейстами плагиоклаза. Структура породы диабазовая, реже порфировая. Состоят они из плагиоклаза лабрадор-битовнита /60%/, пироксена - гиперстена и диоксида /30%/, оливина /6%/; в незначительном количестве встречается биотит, волокнистый амфибол, карбонат, хлорит. Акцессорные представлены апатитом и цирконом; рудные - ильменитом и пиритом.

СРЕДНИЙ ПРОТЕРОЗОЙ

Коростенский комплекс

Породы этого комплекса распространены в юго-восточном углу территории листа М-35-1У и являются самыми молодыми образованиями Украинского щита, возникшими в платформенных условиях. Различными

исследователями возраст пород коростенского комплекса определяется от нижнего протерозоя до палеозоя. Такие же противоречивые и трудно сопоставимые результаты и определения абсолютного возраста.

Так, по данным М.Н.Ивантшина /1965/, абсолютный возраст гранитов этого комплекса, определенный по роговой обманке и биотиту, колеблется от 1330 до 1826 млн. лет, что свидетельствует, очевидно, о многофазности и длительности формирования коростенского плутона. В составе этого комплекса принимают участие как основные, так и кислые породы. Основные представлены рядом парагенетически тесно связанных пород от габбро-анортозитов до габбро-монцонитов, образовавшихся в процессе дифференциации основной магмы. Характерной особенностью их является приуроченность к ним повышенных концентраций ильменита. Среди пород кислого состава выделяются коростенские граниты, граниты с.Хочино, гранит-порфиры, перманские граниты и сиениты, вторичные кварциты и сланцы.

Г а б б р о / $\sqrt{Pt_2}$ / пользуются ограниченным распространением. Выходы их известны лишь у села Юрово. Кроме того, они вскрыты многочисленными скважинами у ос.Юрово, Рудня Хочинская и западнее с.Хочино, где слагают западную часть массива, уходящего на восток за пределы листа.

Характерной особенностью массивов основных пород является зональное строение. Центральная часть их обычно сложена габбро-анортозитами, пользующимися наиболее широким распространением. К периферии массива они обогащаются темноцветными минералами, становятся более мелкозернистыми и переходят в габбро, которые к контакту с гранитами в свою очередь переходят в габбро-монцониты.

Макроскопически габбро и габбро-анортозиты представляют собой темно-серые, иногда черные, от мелко- до крупнозернистых породы массивного сложения, с неравномерным гнездовидным расположением

темноцветных минералов. Как правило, они подвергнуты процессам калишпатизации, окварцевания, биотитизации и амфиболизации. По минералогическому составу габбро аналогичны габбро-анортозитам и отличается от последнего меньшим содержанием пироксена и плагиоклаза, большим количеством оливина и роговой обманки. Структура пород габбровая, реже аллотриоморфнозернистая с элементами катакластической. Состоят изученные породы из плагиоклаза типа андезин-лабрадора /18-84%/ , оливина /5-28%/ , пироксена /20-50%/ , роговой обманки /5-50%/ , биотита /3-15%/ , микроклина /до 15%/ , кварца /до 20%/ . Вторичные минералы представлены серицитом, хлоритом, эпидотом, цоизитом и карбонатом; акцессорные - цирконом, сфеном, рутилом и апатитом; рудные - ильменитом, магнетитом и пиритом, содержание которых иногда достигает 10%.

Химические анализы и результаты пересчета по методу А.Н.Заварицкого см. в табл. № 1. По классификации А.Н.Заварицкого габбро оливинное относятся к 5 классу, 19 группе, подгруппе Б /меланократовые, бедные щелочами, недосыщенные SiO_2 породы/.

Г р а н и т ы о в о и д н ы е к о р о с т е н с к и е / Tr^2Pt_2 / образуют выходы юго-западнее сс.Перга, Рудня Пержанская, Устиновка; здесь же они вскрыты многочисленными скважинами. К северу они постепенно переходят в граниты пержанского типа, а к югу уходят за пределы описываемой территории. Образование их многие исследователи связывают с дифференциацией гранитной магмы коростенского типа. По минералогическому составу и акцессориям они аналогичны собственным коростенским гранитам.

Макроскопически это серовато-розовые, розовато-серые, розовые и красные, среднезернистые, порфириовидные, иногда овоидные породы массивного сложения. Характерной особенностью их является микрогранофировая структура, иногда переходящая в графическую. Состоят они в основном из микроклин - пертита, плагиоклаза, олигоклаза-анде-

зина, кварца, биотита. Из акцессорных минералов в виде единичных зерен присутствует апатит, циркон, флюорит и циртолит, а из вторичных - серицит, кальцит, хлорит и гидроксиды железа.

Граниты крупнозернистые хочинские / γhPt_2 / распространены в виде широкой полосы субширотного простирания в пределах северо-западной окраины площади развития гранитоидов коростенского комплекса. Выходы их наблюдаются у сел Рудня Хочинская и Хочино.

Макроскопически граниты от светло-серого до розовато-красного цвета, крупнозернистые, массивные, грубо полосчатые, катаклазированные, с крупными таблитчатыми зёрнами розового и серовато-розового полевого шпата, включениями серого и голубовато-серого сливчатого кварца и гнезд биотита. Образование их связывается с дифференциацией гранитной магмы при интенсивном участии флюидов, что привело к росту перматовидных участков. Структура породы гипидиоморфнозернистая, реже бластогранитная. Состоят граниты в основном из микроклин-пертита /50-70%/ , плагиоклаза /10%/ , кварца /20-30%/ , биотита /3-5%/ , хлорита /1-2%/ , единичных зерен амфибола. Из акцессорных минералов присутствует циркон и монацит, а из рудных - магнетит и гематит, единичные зёрна флюорита, циртолита и карбоната.

Химические анализы хочинских гранитов и результаты их пересчета по методу А.Н.Заварицкого см. табл. I. По классификации А.Н.Заварицкого хочинские граниты относятся ко 2 классу, 3 группе /богатые щелочами, пересыщенные SiO_2 породы/.

Гранит-порфиры / γhPt_2 / по мнению большинства исследователей являются более поздними образованиями чем граниты коростенского комплекса. Пользуются они крайне ограниченным распространением, образуя небольшие массивы /1-2 км² / , залегающие как среди гранитов коростенского комплекса /с.Рудня Перганская/, так и среди гранитов осницкого комплекса /с.Журжевичи/.Кро-

ме этого гранит-порфиры вскрыты скважинами и наблюдаются в обнажениях в виде очень мелких линзообразных и жиллообразных тел у сс. Рудня Хочинская и Перга.

Макроскопически это красновато-розовые, розоватые, темно-серые и серые, мелкозернистые, порфировидные, массивные породы, местами с хорошо выраженной тонкой полосчатостью, обусловленной тонкими вытянутыми скоплениями мелких чешуек биотита. Для гранит-порфиров района с. Перга характерны порфировые вкрапленники, представленные не только микроклин-пертитом, но и кислым плагиоклазом типа олигоклаза и кварцем. В интенсивно окварцованных разностях гранит-порфира, приобретающих лейкократовый облик и сохранивших светло-розовую окраску, появляется мелкая вкрапленность касситерита. В альбитизированных разностях встречаются единичные крупные /1,5 мм/ зерна гентгельвина идиоморфной формы, очень слабо окрашенные в розоватый цвет.

Структура гранит-порфиров порфиробластовая, участками микропегматитовая. Состоят они из микроклин-пертита /50-60%/, плагиоклаза-олигоклаза /5-6%/, кварца /20-30%/, биотита /5-7%/, единичных зерен флюорита и циртолита.

Граниты катаклазированные пержанские / Gr^6Pt_2 / пользуются значительным распространением, образуя широкую полосу северо-восточного простирания. Частые выходы на поверхность наблюдаются у сел Перга и Рудня Перганская, где они также вскрыты многочисленными скважинами. Пержанские граниты, приуроченные к центральной части Суцано-Пержанской тектонической зоны, как и все породы в ней, были интенсивно преобразованы ранними высокотемпературными процессами микроклинизации, с последующим катаклизмом, милонитизацией и разгнейсованием. Вслед за тем на отдельных участках в Суцано-Пержанской зоне и за ее пределами

породы в разной степени подверглись более низкотемпературным постмагматическим преобразованиям, какими явились процессы альбитизации, окварцевания, грейзенизации, хлоритизации, каолинизации и окварцевания. В результате воздействия этих процессов произошло глубокое изменение минералогического состава и структур коростенских и, в меньшей степени, осницких гранитов и возникли разнообразные биотитовые гранитоиды, микроклиновые граниты, сиениты и типично метасоматические существенно микроклиновые, кварц-микроклиновые, альбитовые, кварц-альбитовые, и микроклин-кварцевые породы. С севера они контактируют с хочинскими, а с юга - с коростенскими гранитами. Переходы между ними постепенные.

Макроскопически пержанские граниты красные, красновато-розовые, неравномернозернистые, порфировидные, гнейсовидные, рассланцованные, редко массивные, окварцованные. Гнейсовидность в них обусловлена линзовидно-параллельным расположением линзовидных скоплений мелкочешуйчатого биотита. Местами макроскопически видны пертиты и альбитизированные участки калишпата. В интенсивно катаклазированных разностях текстура колеблется от грубо- до тонкогнейсоватой. Структура породы бластогранитная, метасоматическая. Минералогический состав в количественном соотношении колеблется в широких пределах, а в качественном - довольно постоянен, отличается лишь минералами пневматолито-гидротермального ряда. Главными породообразующими минералами являются: микроклин-пертит, кварц, альбит, биотит; вторичные - мусковит, хлорит; минералы пневматолито-гидротермального ряда - флюорит, цитролит, ксенотим, очень редко касситерит, торит, фенакит; рудные - магнетит, гематит, лимонит.

Парагенетически и пространственно с пержанскими гранитами тесно связаны метасоматиты с гентгельвиновым оруденением, пользующиеся довольно широким распространением между сс. Перга и Рудня

Перганская. Залегают метасоматиты среди пержанских гранитов в виде жидкоподобных тел, ориентированных согласно полосчатости вмещающих пород. Переходы между ними постепенные. По минералогическому составу они являются биотит-кварц-микроклиновыми метасоматитами, в различной степени альбитизированными и окварцованными. В результате образовалась группа пород, состав которых меняется от альбитизированных биотит-кварц-микроклиновых разностей до кварц-микроклиновых и микроклин-кварцевых. Макроскопически они представляют собой лейкократовые красновато-розовые или светло-розовые, слабо полосчатые или массивные мелко- средне- и крупнозернистые породы. Кварц-микроклиновые и микроклин-кварцевые разности возникли в результате калиевого метасоматоза нормальных гранитов и последующего их окварцевания. При интенсивном метасоматозе они образуют крупные жилкообразные тела кварц-микроклинового и микроклин-кварцевого состава, мощностью до нескольких десятков сантиметров, по третицам в которых развивается розоватый гентгельвин, скопления которого в виде небольших полос и пятен в породе приурочены, главным образом, к окварцованным участкам.

Химические анализы пержанских гранитов и результаты пересчета по методу А.Н.Заварицкого см. в табл. № 1. По классификации А.Н.Заварицкого пержанские граниты относятся к богатым щелочам и пересыщенным SiO_2 породам 2 класса, 3 группы.

С и е н и т ы б и о т и т о в ы е и р о г о в о о б - м а н к о в о - б и о т и т о в ы е / ξPrt_2 / коростенского комплекса широко распространены в центральной части Сушано-Пержанской тектонической зоны. Более мелкие массивы их отмечены западнее с.Перга и юго-восточнее с.Хочино. Наиболее крупные выходы их наблюдаются на правом берегу реки Уборть, между сс.Перга и Рудня Хочинская. Залегают они в виде вытянутых в субширотном направлении тел, приуроченных, вероятно, к трещиноватым зонам в

пержанских, иногда хочинских и очень редко в осницких гранитах. Парагенетически они тесно связаны с гранитоидами. Переходы между ними постепенные. Образовались они, также как и последние, в результате калиевого метасоматоза нормальных биотитовых гранитов коростенского и частично осницкого комплекса.

Среди описываемых пород выделяются биотитовые, амфиболо-биотитовые, эгириновые, арфедсонитовые и другие разновидности, переходы между которыми постепенные. Наиболее широким распространением пользуются биотитовые и амфибол-биотитовые разновидности. Макроскопически это буровато-красные, красновато-коричневые и розовые, мелко- и среднезернистые, реже крупнозернистые, массивные, иногда порфириовидные породы с частыми порами выщелачивания. Структура их бластогранитная, реже бластоцементная и бластокластическая. Состоят они из микроклин-пертита /70-95%/, плагиоклаза /3-20%/, микроклина /3-5%/, биотита /до 10%/, амфибола /10-15%/, кварца /до 10%/, мусковита, серицита, хлорита, сфена, кальцита. Акцессории представлены цирконом, реже апатитом; рудные минералы-магнетитом, пиритом и ильменитом. Из минералов пневматолито-гидротермального ряда присутствует флюорит и цирколит.

Наряду с сиенитами широким развитием пользуются окварцованные сиениты, фактически являющиеся метасоматическими породами существенно кварц-полевошпатового, либо альбит-кварц-полевошпатового состава, с переменным количеством биотита. Обычно они слагают верхнюю часть разреза, книзу сменяясь малокварцевыми и бескварцевыми сиенитами. Эгириновые и арфедсонитовые сиениты пользуются ограниченным распространением, образуя "пятна" среди биотитовых и амфиболо-биотитовых сиенитов и отличаются от последних наличием в их составе эгирина /до 15% / и рибекита /арфедсонита/ - до 5%.

Описываемые породы характеризуются различной степенью метасоматической переработки, в зависимости от которой они меняются от

меланократовых до лейкократовых.

Со щелочными сиенитами, также как и с пержанскими гранитами, тесно связаны процессы грейзенизации, приведшие к образованию как грейзенизированных гранитов и сиенитов, так и грейзенов, пользующихся довольно широким распространением в пределах Сущано-Пержанской тектонической зоны. А.Н.Хатунцева, изучавшая эти породы, выделяет две фазы образования грейзенов. Первая фаза, более ранняя и высокотемпературная, обусловила на больших площадях грейзенизацию разгнейсованных пержанских гранитов и сиенитов. Вторая фаза отличается выборочным характером грейзенизации и проявилась вдоль зон интенсивной милонитизации пород. Она характеризует переход от высокотемпературных процессов к среднетемпературным и образование мусковито-кварцевых, кварцево-мусковитовых, хлорито- и биотито-кварцево-мусковитовых грейзенов, связанных между собой, вмещающими породами постепенными переходами. Макроскопически грейзены светлые серовато-зеленые или темно-зеленые, тонко- либо грубосланцеватые породы. Структура их лепидогранобластовая. Основными породообразующими минералами являются: мусковит, биотит, хлорит и кварц, содержание которых колеблется в широких пределах. В значительных количествах присутствует циркон, касситерит, сфен, ксенотим, торит, реже циртолит и апатит. Содержание флюорита изменяется от 1 до 30%. Породы сиенитового и гранитного состава чаще всего слабо грейзенизированы. В них всегда четко видны реликтовые минералы первичной породы. Макроскопически это неравномерноокрашенные породы. Количественное соотношение минералов в них колеблется в широких пределах.

Вторичные кварциты / wPt_2 / прослеживаются в виде узкой субширотной полосы, протягивающейся от села Сущаны к востоку, уходя за пределы описываемого листа. Выходы их наблюдаются у сс.Сущаны и Рудня Перганская.

Вторичные кварциты были выделены С.И.Евсеевой и А.Д.Ракитиным в 1951 г. на правобережье р.Уборть и в районе ее притока р.Перга /между селами Сушаны - Рудня Новосущанская и Рудня Перганская - Рудня Кованка/ в сущанскую свиту метаморфических пород, отнесенных к образованиям тетерево-бугской серии. Ю.Ир.Половинкина /1957/ считает, что вторичные кварциты стоят ближе к кварцитам аркозового горизонта саксаганской полосы Кривого Рога. А.Н.Козловская и М.И.Ожегова /1958/ рассматривают их как силекситы, образовавшиеся в результате динамометаморфизма и метасоматоза. По мнению А.Я.Хатунцевой /1965/ эти породы должны быть отнесены к особому генетическому типу метасоматических образований, получивших название вторичных кварцитов, а своим возникновением они обязаны постмагматическому пневматолитовому и гидротермальному метаморфизму кварцевых порфиров и других эффузивов, а возможно и некоторых гипабиссальных пород.

С.В.Металиди /1965/ среди вторичных кварцитов выделяет слюдисто-кварцевые кварциты, образовавшиеся за счет гранитов коростенского комплекса и дистено-андалузитовые кварциты, возникновение которых он связывает с метаморфизмом кварцевых порфиров и других эффузивов. Наиболее широким распространением пользуются кварциты с дистеном и андалузитом. Макроскопически они серые, серовато-бурые, темно-серые, розовые и буровато-розовые, тонко- мелко- и среднезернистые, сланцеватые, реже массивные или порфировидные. Структура у них гранобластовая, реже нематогранобластовая. Состоят они из кварца /65-97%/, дистена /0-20%/, андалузита /0-5%/, виридина /0-2%/ и единичных зерен мусковита и циркона.

С л а н ц ы в т о р и ч н ы е / sp_2 / кварцево-слюдистого и кварцево-хлорито-слюдистого состава, пространственно и генетически тесно связанные со вторичными кварцитами, залегают среди них в виде маломощных согласных выклинивающихся пачек и окаймляют их с севера и юга.

Макроскопически кварцево-слюдистые сланцы светлого зеленовато-серого, почти белого цвета с зеленоватым оттенком, тонкосланцеватые, реже плейчатые. Структура их лепидотранобластовая. Состоят они, главным образом, из кварца и мусковита /до 75%/ , редких реликтов полевого шпата, хлоритизированного и эпидотизированного биотита, единичных зерен циркона, магнетита, гематита и гидроокислов железа. По мнению С.В.Металиди /1965/ сланцы образовались за счет гранитов коростенского комплекса. Выделяемые им хлорито-слюдистые сланцы, возникли за счет эффузивов типа порфиритов и диабазов. Они темные зеленовато-серые, мелко- и тонкозернистые, тонкосланцеватые, реже массивные. Главными породообразующими минералами у них являются: хлорит /50-60%/ , полевого шпата /0-30%/ , рудные /до 15%/ , эпидот /до 5%/ , апатит /3-7%/ . Кварц и мусковит находятся в переменном количестве, либо вообще отсутствуют.

Все вышеописанные кристаллические породы, участвующие в строении фундамента, подверглись интенсивному разрушению с образованием довольно мощной коры выветривания, имеющей на территории листа М-35-IV островное распространение. Естественные обнажения наблюдаются только у села Глинное. а на остальной площади она вскрыта скважинами на глубине от 2 до 104 м под самыми разнообразнейшими осадками.

В возрастном отношении выделяются две коры выветривания: протерозойская и мезозойская. Протерозойская кора выветривания, представленная первичным каолином с отчетливой текстурой осницких гранитов мощностью 4 м, вскрыта скважиной западнее с.Глинное под верхнепротерозойскими песчаниками полесской серии, на глубине 104 м. Юго-западнее с.Глинное, в области более глубокого залегания кристаллического фундамента, полесские песчаники залегают непосредственно на размытой поверхности пород кристаллического основания.

На остальной территории листа М-35-ІУ, в пределах Украинского щита, развита мезозойская кора выветривания, наиболее интенсивное образование которой происходило, по-видимому, в раннем мезозое. Залегает она под отложениями меловой, палеогеновой, неогеновой и четвертичной систем; мощность ее колеблется от нескольких сантиметров до 25-30 м /с.Лерга/. По характеру распространения выделяется почти повсеместно развитая площадная кора выветривания, а также локальная кора линейного типа; последняя приурочена к зонам разломов и тектоническим контактам. Состав кор выветривания довольно разнообразен и зависит от характера материнских пород, условий образования и близости к дневной поверхности. В вертикальном разрезе обычно четко различаются зона дезинтеграции и каолининовая зона. Зона дезинтеграции представляет собой в различной степени каолинизованную дресву материнских пород, мощностью в несколько метров. Выделяется каолининовая кора выветривания пород кислого и основного состава. Каолины кислых пород светло-серые до белого цвета, с хорошо выраженной реликтовой структурой. Состоят они преимущественно из каолинита, значительного количества кварца, реже - гидрослюда. Каолины основных пород характеризуются более темной, часто пятнистой окраской. Состоят они, главным образом, из каолинита /до 70%/, железистого карбоната и гидроокислов железа. Характерной особенностью является присутствие в них промышленных концентраций ильменита. Мощность таких каолинов весьма изменчива и колеблется от 0.5 до 15 м.

В Е Р Х Н И Й П Р О Т Е Р О З О Й

В строении разреза верхнего протерозоя территории листа М-35-ІУ принимают участие образования полесской и волинской серий.

П о л е с с к а я с е р и я / Pt₃ п^л /

Осадки этой серии пользуются широким распространением, залегающая на западном склоне Украинского щита и на западном замыкании

Припятского прогиба моноклинально, на размытой поверхности кристаллического основания. На дневную поверхность они не выходят и вскрыты скважинами у сс. Сехи, Заброды, Перестанец, Заперкале, Вежица, Переходичи, Старое Село, Заболото, Подмосток, Велиш, Грабунь и Блажево на глубинах от 12 до 206 м. Кроме того, отложения этой серии установлены в пределах Украинского щита у сс. Дубно и Подмосток, где выполняют тектоническую депрессию северо-западного простирания. На западе они перекрываются мезо-кайнозойскими осадками, а к северу уходят под туфогенно-осадочную толщу воынской серии. Фаунистических остатков в породах полесской серии не обнаружено.

Полесская серия представлена мощной, хорошо выдержанной по простиранию толщей полимиктовых песчаников, с редкими линзами и прослоями аргиллитов, общей мощностью от 19 до 274 м. В наиболее полных разрезах полесской серии четко выделяются три литологические пачки: нижняя, средняя и верхняя. Наиболее широким распространением пользуется нижняя пачка, средняя же и особенно верхняя имеют ограниченное распространение в связи с последующим их размывом.

Нижняя пачка, мощностью до 41 м, представлена чередованием пестрых, мелко- и среднезернистых полимиктовых песчаников, аргиллитов и алевролитов, мощностью от нескольких сантиметров до 8-10 м. В основании ее залегает базальный слой гальки мясо-красных кварцитов.

Средняя пачка сложена довольно однородной толщей серых и розовато-серых, слабо сцементированных мелкозернистых полимиктовых песчаников, с редкими прослоями аргиллитов мощностью до 1 м. Нередко в песчаниках наблюдается наклонная или косая перекрещивающаяся слоистость, обусловленная наличием тонких разнонаправленных прослоев зеленовато-серого алевролита. Мощность пачки 190 м.

Верхняя пачка представлена светло-серыми и зеленовато-серыми

песчаниками, аналогичными таковым средней пачки, с частыми довольно мощными прослоями зеленовато-серых алевролитов. Мощность ее 40 м.

Структура песчаника псаммитовая, реже алевропсаммитовая. Состоит он, главным образом, из кластических зерен кварца, подчиненного количества микроклина, плагиоклаза, обломков кислых эффузивов и зерен лимонита, составляющих вместе 80-85% породы, и глинисто-железистого цемента контактово-перового типа. Из аксессуарных минералов встречается циркон, сфен и турмалин. Структура алевролитов алевритовая и по составу они аналогичны песчаникам. Аргиллиты состоят преимущественно из монтмориллонита, с показателем преломления по n_{λ} около 1,555, образующего скопления мельчайших зеленоватых пластинок, выполняющих пространство между пластинками слюды и кластическими минералами.

В о л ы н с к а я с е р и я

Отложения этой серии на территории листа М-35-1У достоверно установлены у сел Познань и Дроздынь, где они залегают на размытой поверхности полесской серии, под осадками мезо-кайнозоя в виде субширотной полосы, шириной 2-2,5 км, вытянутой вдоль юго-западной границы Припятского прогиба. К северу они погружаются и уходят под образования девонской системы. Наиболее полный разрез волынской серии, мощностью 98 м, вскрыт скважиной у с. Познань, где отчетливо выделяются ольчедаевский и берестовецкий горизонты.

Ольчедаевский горизонт / Pt₃₀₆ /, вскрытый на глубинах от 43 до 185 м, представлен выдержанной по простиранию пестрой толщей переслаивающихся разнозернистых полимиктовых песчаников и аргиллитов, при резком преобладании песчаников в нижней части толщи. Песчаники обычно пестроцветные, слабо сцементированные, средне- и крупнозернистые, в основании толщи с галькой и угловато-окатанными обломками кварца и песчаника полесской серии. Мощность песчаников колеблется от 0,5 до 2,5 м. Аргиллиты в большинстве

случаев красно-бурые с прослоями и линзами розовато-серых и серых, плотные, слоистые, тонко-горизонтальнослоистые, с зернами кварца размером до 1,5 мм. По составу аргиллиты и песчаники волынской серии сходны с таковыми полесской серии, что указывает на их образование за счет размыва осадков последней. Общая мощность ольчедаевского горизонта 22 м.

Берестовецкий горизонт / Pt₃^{vi} /, согласно залегающий на ольчедаевском, на дневную поверхность не выходит и пользуется более широким распространением чем последний. Наиболее полный разрез этого горизонта, мощностью до 76 м, также как и ольчедаевского, вскрыт скважиной у с.Познань на глубине 108 м. В сторону Припятского прогиба он уходит на значительные глубины под осадки нарковского горизонта.

На территории листа М-35-IV берестовецкий горизонт представлен вулканогенно-осадочной толщей. Эффузивные породы, описанные в составе этого горизонта в смежных, более западных районах Волыни, здесь полностью отсутствуют.

Вулканогенно-осадочные образования представлены хорошо выдержанной по простиранию пестроцветной толщей, резко преобладающих разнородных туфов с туффитами, связанных постепенными переходами. Мощности литологических разностей туфов непостоянные и колеблется от нескольких сантиметров до десятков метров, в то время как мощность туффитов не превышает 4 м.

По величине обломочного материала туфы делятся на пелитовые, псаммитовые и псефитовые. Макроскопически это однообразные от красно-бурых, в нижней части разреза, до зеленовато-серых - в верхней части, мелкообломочные, реже крупнообломочные, массивные породы, иногда с кривой слоистостью и неровным шероховатым изломом. Структура туфов литокластическая. Состоят они, главным образом, из обломков эффузивной породы и вулканического стекла /60-70%/, зерен

пирита, микроклина, плагиоклаза и кварца, составляющих вместе около 70–75% породы и цементирующего материала, в состав которого входит хлорит, монтмориллонит, гидробиотит и гидроокислы железа. Цемент у них контактово-поровый.

Обломки эффузивов округлой и неправильной формы обычно представлены спилитами и базальтоидами типа андезито-базальтов, которые состоят из мельчайших, часто лейстовидных зерен плагиоклаза, хлорита и мельчайших выделений стекла. Структура породы диабазовая. Вулканическое стекло образует обломки, размером 0,1 мм или выделения зеленого цвета, местами бесцветные, изотропные или раскристаллизованные, часто сильно хлоритизированные и ожелезненные.

Пелитовый туф представляет собой темно-серую, иногда с фиолетовым и малиновым оттенком, тонкозернистую, слоистую породу, с четко выраженной криволинейной перекрещивающейся слоистостью. Структура его пелитовая, а минералогический состав аналогичен вышеописанным туфам, только величина обломков меньшая. Цемент поровый и базальный.

Туффиты, также как и туфы, имеют бурый и зеленовато-бурый с малиновым оттенком цвет. Это мелко-среднезернистые массивные породы, сложенные пирокластическим и туфогенным материалом. Кластический материал характеризуется большим разнообразием и неоднородностью, чем у туфов и состоит из неправильных и угловатых зерен кварца, полевого шпата, обломков вулканического стекла, осадочных и эффузивных пород, последние также как и в туфах представлены спилитами и базальтоидами. Обломки вулканического стекла имеют неправильную форму, окрашены в желтоватые и зеленоватые тона, с пузырьчатой, реже флюидальной текстурой, а осадочных пород слабоокатаны и представлены пелитами и алевропелитами. Кластический материал туффитов сцементирован вулканическим стеклом, реже зеленоватым тонкочешуйчатым хлоритом и тонкодисперсными гидроокислами железа. Среди цемента встречается монтмориллонит, кальцит и чешуйки мусковита.

ПАЛЕОЗОЙ

В составе палеозоя на территории описываемого листа выделяются девонская и каменноугольная системы.

ДЕВОНСКАЯ СИСТЕМА

Отложения девонской системы распространены в северной части листа, в пределах юго-западного замыкания Припятского прогиба. На дневную поверхность они не выходят. Среди них выделяются живетский ярус среднего отдела, франский и фаменский ярусы верхнего отдела.

С р е д н и й о т д е л

Живетский ярус

Из образований девонской системы наиболее широко развиты осадки живетского яруса, представленные наровским и старооскольским горизонтами, вскрытыми скважинами у сс. Глушковичи, Барановка, Храпунь, Петротемки, Позвань и Ольманские Калинки на глубинах от 55 до 147 м.

Наровский горизонт / D₂n¹ /. На домезозойскую поверхность отложения выходят в виде неширокой, прерывистой, часто смещенной полосы, вытянутой вдоль юго-западной границы Припятского прогиба. Залегают они трансгрессивно на образованиях волянской и иногда полесской серий, под осадками верхнего отдела меловой системы, реже киевской свиты и четвертичной системы; к северу же погружаются под образования старооскольского горизонта и уходят на глубины, значительно превышающие 2000 м. Отложения наровского горизонта представлены глинисто-карбонатной толщей с подчиненными прослоями терригенных пород. В наиболее полных разрезах этого горизонта, мощностью до 74 м, четко выделяются две пачки: нижняя - преимущественно карбонатная и верхняя - глинистая.

Нижняя пачка сложена в основном доломитами, реже оолитовыми доломитизированными известняками и доломитовыми глинами с подчиненными прослоями песчаников, алевролитов и мергелей. Окраска пород преимущественно серая и зеленовато-серая, реже темно-серая. Макси-

мальная мощность пачки 18,5 м. К западу мощность ее постепенно уменьшается и не превышает 10 м.

Макроскопически доломиты плотные, тонкозернистые, иногда оолитовые, пористые и трещиноватые. Наиболее широким развитием пользуются глинистые доломиты. Доломитизированные известняки по внешнему виду аналогичны доломитам и отличаются от них только минералогическим составом. Мергели обычно зеленовато-серые, крепкие, доломитовые, иногда песчанистые, часто постепенно переходят в глины, преимущественно аргиллитоподобные, слоистые, с раковистым изломом. Песчаники кварцевые, реже полевошпатово-кварцевые, слабосцементированные, мелкозернистые. Мощность литологических разностей колеблется от нескольких см до 2,8 м.

Структура доломитов микрозернистая. Состоят они из скоплений мельчайших зерен доломита, пространство между которыми выполнено микрочешуйчатым монтмориллонитом. Встречаются мелкие кластические зерна кварца. Структура оолитового доломита оолитовая. Состоит он из доломита, образующего оолиты концентрического строения, размером от 0,06 до 1,4 мм. Пространство между ними выполнено микропластинчатым халцедоном и микрозернистым кварцем /30-35%/.

Верхняя пачка пород наровского горизонта сложена, главным образом, доломитовыми глинами с тонкими прослоями глинистых доломитов, песчаников и алевролитов. По литолого-петрографической характеристике они аналогичны таковым нижней пачки. Из этих глин С.Я.Егоровой изучен спорово-пыльцевой комплекс, который сопоставляется с нижним спорным комплексом живетского яруса, выделенным Г.И.Кедо из наровского горизонта Белоруссии: *Trachytriletes nigratus* Naum., *Retusotriletes ceneinaus* Naum., *R.davenicus* Naum., *R.matutus* Naum., *R.verrucosus* Naum., *Hymenozonotriletes proteus* Naum., var. *eximius* Kede, *H.platyrucosus* Naum., *H.submarius* Naum., *H.meocunthus* Naum.

Отложения старооскольского горизонта / D_2^{st} / согласно залегают на породах наровского, но распространены несколько меньше, чем последние. Нижняя граница горизонта четко отбивается по алеврито-песчаной пачке, залегающей на темно-серых глинах наровского горизонта, что хорошо наблюдается в разрезе скважины, пройденной у с.Ольманские Калинки.

Нижняя часть старооскольского горизонта сложена преимущественно пестрыми алевролитами и песчаниками с подчиненными прослоями пестрых бескарбонатных глин с линзами доломита и доломитового мергеля, мощностью 5-20 см. Максимальная мощность терригенных пород достигает 10 м, а глинистых - не превышает 4 м. Все породы характеризуются горизонтальной или косой слоистостью. Выше по разрезу мощность песчаников и алевролитов постепенно уменьшается до полного их выклинивания, в результате чего верхняя часть разреза представлена почти исключительно пестрыми, преимущественно зеленовато-серыми глинами.

Песчаники и алевролиты горизонта состоят, главным образом, из зерен кварца /70-85%/, полевых шпатов /15-20%/ и чешуек слюды. Цемент обычно глинистый, иногда карбонатно-глинистый. Глины аргиллитоподобные, слюдистые, песчанистые, слоистые, со спорово-пыльцевым комплексом, характерным для старооскольского горизонта Русской платформы /определения С.Я.Егоровой/ *Archaeozonotriletes extensus* Naum., *A. pustulatus* Naum., *A. pusilus* Naum., *A. vulgatus* Naum., *A. venustus* Naum., *A. mutabilis* Naum. Мощность старооскольского горизонта 73 м.

Верхний отдел

Франский ярус

На территории листа в составе французского яруса достоверно установлены только пошийский, кыновский, евлановский и ливенский горизонты. Отсутствие фактического материала не позволяет выделить остальные горизонты этого яруса. Однако, широкое распространение

остальных горизонтов яруса в Припятском прогибе указывает на возможность их присутствия в разрезе франского яруса и в юго-западной части прогиба, что подтверждается также большой ролью доломитов и известняков в средней части изученного разреза.

На домезозойскую поверхность указанные горизонты выходят в виде полосы, шириной до 5–6 км, повторяющей структурный план живетского яруса. К востоку эта полоса постепенно суживается и срезается региональным разломом прибортовой зоны прогиба. На дневную поверхность отложения горизонтов не выходят, а вскрыты скважинами у сс. Ольманская Кошара, Ольманы, Вилье, Храпунь, Глушковичи. Отложения франского яруса залегают согласно на образованиях старооскольского горизонта, под осадками фаменского яруса, а в местах отсутствия последнего – под осадками верхнего мела и киевской свиты, на глубинах от 51 до 265 м. К северу они, также как и отложения живетского яруса, постепенно погружаются и уходят на значительные глубины.

Нижний подъярус

Пашийский и кыновский горизонты /D₃^п+^{кп} / представлены главным образом глинистыми породами с подчиненными прослоями песчаников и алевролитов, резко преобладающих в нижней части разреза. Окраска их пестрая, реже зеленовато-серая. Выше по разрезу появляются линзы доломитов и доломитовых мергелей, мощностью до 0,5 м. Песчаники и алевролиты встречаются редко. Глинистые породы преимущественно зеленовато-серого и серого цвета. Еще выше в разрезе господствуют доломиты и мергели с подчиненными прослоями глин, мощностью до 0,5 м, реже детритусовых известняков, с очень редкой и плохо сохранившейся фауной. Мощность карбонатной пачки 17,5 м.

Доломиты крепкие, часто кавернозные, идиоморфнозернистой структуры. Состоят они преимущественно из мелких зерен доломита и небольшого количества кварца. Известняки обычно сильно долами-

тизированные, массивные, кавернозные. Глины плотные, бескарбонатные, часто аргиллитоподобные, с хорошо выраженной слоистостью.

Мергели обладают микрокристаллической структурой и сложены, в основном, тонкочешуйчатым монтмориллонитом и мельчайшими зернышками кальцита, плотно прилегающими друг к другу. С доломитами они связаны постепенными переходами. С.Я.Егоровой из глин описываемой толщи изучен спорово-пыльцевой комплекс, в состав которого вошли руководящие виды, характерные для кыновского горизонта французского яруса: *Humenozonotriletes tichomirevii* Naum., *Archaeozonotriletes perlutus* Naum., *A. micromanifestus* Naum., *A. basiralis* Naum., *A. decorus* Naum., *A. compactus* Naum., *Stenozonotriletes definitus* Naum., *Lophozonotriletes excisus* Naum. Мощность толщи пашийского и кыновского горизонтов 87 м.

Верхний подъярус

Евлановский и ливенский горизонты / Dzev+lv / сложены преимущественно серыми и темно-серыми глинами, редко бурыми, плотными, горизонтальнослоистыми. Глины часто доломитовые с прослоями темно-серых и светло-бурых глинистых доломитов, мергелей, песчаников и алевролитов, с резким преобладанием последних в верхней части разреза. Мощность доломитов и мергелей колеблется от 5-10 см до 0,5 м, а глин - до 10 м. Песчаники обычно серые, слабо сцементированные, массивные, иногда с горизонтальной и косой слоистостью, мощностью до 14 м. Глины, доломиты и мергели сходны с таковыми кыновского горизонта. Из глин Г.И.Кедо изучен спорово-пыльцевой комплекс, характерный для образований евлано-ливенского времени: *Lophozonotriletes excisus* Naum., *Humenozonotriletes radiatus* (Naum.) var. *poljessicus* Kedo, *Stenozonotriletes conformis* Naum., *Retusotriletes communis* Naum., *Archaeozonotriletes honestus* Naum., *Humenozonotriletes zadanicus* Naum., *H. radiatus* var. *microtuberculatus* Kedo, *H. limpidus* Naum.

Stenozonotriletes definitus Naum. Мощность отложений евляновского и ливенского горизонтов 90 м.

Фаменский ярус

Отложения этого яруса пользуются значительно меньшим развитием, чем живетского и франского. Южная граница их распространения проходит северо-восточнее с. Ольманские Кошары, юго-западнее с. Храпунь и в районе с. Петрогемка срезается тектоническим нарушением прибортовой зоны и далее на восток уходит под образования каменноугольной системы. В составе фаменского яруса на описываемой территории выделяются задонский, елецкий, данковский и лебединский горизонты.

Нижний подъярус

Задонский и елецкий горизонты / $D_3zd + e'$ / на домезозойскую поверхность выходят в виде полосы шириной 1-3 км, вытянутой вдоль юго-западного замыкания Припятского прогиба. Отложения этих горизонтов залегают согласно на осадках франского яруса, преимущественно под образованиями киевской свиты, реже верхнего отдела меловой системы, на глубинах от 99 до 186 м. К северу они постепенно погружаются и перекрываются отложениями лебединского горизонта. Нижняя граница этой толщи четко отбивается по подошве песчано-алевритовой пачки, залегающей на темных зеленовато-серых глинах франского яруса.

Описываемые горизонты сложены толщей песчаников, алевролитов, глин, мергелей, доломитов и известняков. Нижняя часть разреза представлена преимущественно песчаными породами, мощностью до 22 м. Выше преобладают глины с частыми прослоями глинистых мергелей и доломитизированных известняков, мощностью от нескольких см до 0,5-1 м. Песчаные прослои тонкие и встречаются редко.

Песчаники обычно кварцевые и полевошпатово-кварцевые, слабо сцементированные, серые, мелкозернистые, массивные, иногда с тонкой горизонтальной слоистостью, с глинистым, реже глинисто-карбо-

натным цементом контактово-порового типа. Алевролиты по составу аналогичны песчаникам. Глины зеленовато-серые, бескарбонатные, слоистые. Доломиты и серые известняки, преимущественно доломитизированные, микро- и мелкозернистые, часто кавернозные. Известняки состоят, главным образом, из микрозерен кальцита с примесью микрочешуек глинистого минерала из группы монтмориллонита. Иногда в доломитах наблюдаются отпечатки *Certospirifer*.

Г.И.Кедо из описываемых отложений изучен споровый комплекс, в руководящий состав которого вошли следующие виды: *Archaeozonotrilites honestus* Naum., *A. cf. sincerus* Naum., *A. larvatus* Naum., *A. cancellothyris* (Waltz.) Naum., *Stenozonotrilites conformis* Naum., *Archaeozonotrilites hamulus* Naum. var. *famensis* Naum., *A. volgegradicus* Nazar, *A. fidus* Naum., *Humenzonotrilites cf. poljessicus* Naum., *H. macrovarius* Nazar. in litt., *Leiotrilites minutissimus* Naum., *Retuse-trilites communis* Naum. Мощность отложений задонского и елецкого горизонтов 128 м.

Верхний подъярус

Лебедянский и данковский горизонты / D₃^{bb+d} / пользуются несколько меньшим распространением, чем вышеописанные. Выходы их на до-мезозойскую поверхность установлены у сс.Рубель, Хотомель, Бортки, Мерлинские Хутора, Ластовица, Рубрынь, Рудня, Колки, Храпунь, Тонеж, Дзержинск и Будки на глубинах от 41 до 232 м. Слагающие отложения залегают согласно на елецких / под осадками каменноугольной системы, верхнего мела и киевской свиты. За пределами исследованной территории отложения лебедянского и данковского горизонтов пройдены многими скважинами, в которых общая мощность их изменяется от 500 до 2760 м. Детальное изучение разрезов и спорово-пыльцевых комплексов этой толщи позволило В.К.Голубцову и Г.И.Кедо /1959/ расчленить ее и выделить три свиты /снизу вверх/: слущкую /доломитово-ангидритовую/, солигорскую /соленосную/ и давыдовскую /глинисто-маргелистую/. На террито-

рии листа М-35-IV наиболее глубокой скважиной у с.Тонез полностью пройдена только давыдовская и верхняя часть солигорской свиты, вскрытой мощностью 570 м.

Слущкая свита вскрыта у западной границы распространения отложений данковского и лебедянского горизонтов. Здесь она представлена глинисто-мергелистой толщей, фациально замещающей доломитово-ангидритовую толщу северо-западных районов Припятского прогиба, что подтверждается наличием в ней нижнего спорового комплекса лебедянского и данковского горизонтов: *Lophotriletes nodosus* Kede, *L.rugosus* Naum., *L.retundus* Naum., *Hymenezotriletes communatus* Naum., *H.luteolus* Naum., *H.poljessicus* Kede, *Archaeozotriletes dedaleus* Naum., *A.famenensis* Naum., *Lophozotriletes grandis* Naum. Нижняя граница слущкой свиты хорошо отбивается по подошве средне- и крупнозернистых песчаников, залегающих на зеленовато-серых глинах елецкого горизонта. Нижняя часть разреза, сопоставляемая со слущкой свитой, представлена карбонатно-глинистой толщей /51 м/ переслаивающихся глин, мергелей, доломитов, доломитизированных известняков, редко песчаников и алевролитов, с резким преобладанием глинистых разностей над карбонатными, мощность которых не превышает 0,5 м, а глинистых достигает 20 м. Породы преимущественно зеленовато-серого, реже светло-серого цвета. Переходы между литологическими разностями постепенные. Глины обычно аргиллитоподобные, слюдястые, местами слабо карбонатные. Песчаники кварцевые, с примесью полевых шпатов, на карбонатном цементе контактово-порового типа. Из карбонатных пород, преимущественным развитием пользуются доломитизированные известняки. Структура их микрозернистая. Состоят они из микрозернистого кальцита, пространство между зернами которого выполнено доломитом и мелкими кластическими зернами кварца.

Солигорская свита представлена довольно однообразной толщей каменной соли с редкими прослоями доломитов и глин. Соли обычно бес-

цветная, розоватая, темно-серая, крупнозернистая, вскрытой мощностью 65 м.

Давыдовская свита мощностью 505 м состоит из двух пачек пород, залегающими согласно на отложениях солигорской свиты.

Нижняя гипсово-мергелисто-глинистая пачка сложена преимущественно мергелями с прослоями глины, ангидрита, редко песчаника. Мощность ее 105 м. Ангидрит обычно серый, реже темно-серый, крепкий, тонкозернистый, слоистый. Мощность его прослоев изменяется от 0,3 до 5 м.

Верхняя песчано-глинистая пачка представлена равномерным чередованием песчаников и глин с очень редкими прослоями доломитов, мощностью до 0,5 м. Цвет пород изменяется от светло-серого до темно-серого и зеленовато-серого. Песчаники кварцевые, в основном, средние и крупнозернистые, мощностью 10-15 м. По данным В.К.Голубцова/1965/ она является аналогом верхнедавыдовской /глинисто-мергелистой/ под-свиты северо-западных и восточных районов Припятского прогиба, отличаясь от нее значительным преобладанием песчаных разностей над глинистыми и резко подчиненным значением прослоев карбонатных пород.

В глинах верхней пачки С.Я.Егоровой определен спорово-пыльцевой комплекс, характерный для верхней части лебедянского и данковского горизонтов: *Lophotriletes rugosus* Naum., *L.rotundus* Naum., *Humenozonotriletes hyalinus* Naum., *H.lepidophytus var.minor* Kedo in litt., *H.lepidophytus* Kedo, *Archaeozonotriletes dodaleus* Naum., *Lophozonotriletes rarituberculatus* (Lub.) Kedo.

КАМЕННОУГОЛЬНАЯ СИСТЕМА

Н и ж н и й о т д е л

Турнейский ярус / C₁t /

Описываемые отложения развиты в северо-восточной части территории листа М-35-IV, где вскрыты скважинами у сс.Бережцы, Млыннок Симоницкий, Тонеж и Милошевичи на глубинах от 105 до 203 м. Отложе-

ния турнейского яруса залегают согласно на породах данковского горизонта под осадками батского яруса, а в местах отсутствия последнего, под образованиями верхнего мела. Представлены они довольно однообразной мощной толщей чередующихся глин и песчаников, при незначительном преобладании последних в нижней части толщи. Встречаются редкие прослой известняка, мощностью до 1 м. Глины обычно зеленовато-серые, аргиллитоподобные, карбонатные, с тонкими /10-15 м/ прослоями светло-серого мергеля, обогащенного раковинами остракод: *Covellina*, *Caryell* и *Bylanella Egorov*. Песчаники преимущественно серого и светло-серого цвета, слабосцементированные, средне- и крупнозернистые. Структура их псаммитовая. Состоят они из зерен кварца, микроклина, плагиоклаза, обломков кислой эффузивной породы, пластинок мусковита, составляющих вместе 90% и глинисто-железистого цемента контактово-порового типа. Известняки светло-серые, органогенные, часто доломитизированные, с плохо сохранившимися отпечатками и ядрами гастропод или скоплениями раковин остракод. В глинах С.Я.Егоровой изучен спорово-пыльцевой комплекс, характерный для отложений малевского горизонта турнейского яруса: *Acanthotriletes sphaerites* Kedo, *Lophotriletes retundus* Naum., *Archaeozonotriletes malevkensis* Naum. in litt., *A. literatus* (Waltz.) Naum. in litt., *A. uzensis* Jusch., *Lophozonotriletes rarituberculatus* (Luber) Kedo, *L. malevkensis* (Naum.) Kedo. Мощность турнейского яруса 240 м. К юго-западу, западу и северо-западу мощность его постепенно уменьшается до полного выклинивания.

М Е З О З О Й

ЮРСКАЯ СИСТЕМА

С р е д н и й о т д е л

Батский ярус (J_2^{bt})

Описываемые отложения, залегающие на размытых образованиях каменноугольной системы, распространены в северо-восточной части листа и вскрыты скважинами у сс. Милошевичи, Сологубов и Тонез на глубинах от 56 до 136 м. Кроме того, они установлены юго-западнее

Бережцы, где залегают в виде небольшого пятна. Нижняя граница батских отложений отбивается довольно четко по подошве крупнозернистого песчаника с галькой и гравием, залегающего на зеленовато-серых глинах карбона. Представлен батский ярус толщей глин с частыми мощными прослоями песков и песчаников, преобладающих в нижней части разреза. Иногда в толще глин наблюдаются линзы и прослойки глинистого бурого угля, максимальная мощность которых достигает 7 м. Глины обычно темно-серые, бурые и серые, бескарбонатные, слоистые. Песчаники серые, средне- и крупнозернистые, слабосцементированные. В глинах С.Я.Егоровой определен спорово-пыльцевой комплекс, позволяющий отнести эти отложения к батскому ярусу: *Suathaceae*, *Coniopteris* sp., *Gleicheniaceae*, *Ginkgoaceae*, *Podocarpus*, *Classopollis* Pf, *Tsugaepollinites*

Мощность батского яруса 79 м.

МЕЛОВАЯ СИСТЕМА

Н и ж н и й о т д е л

Альбский ярус / Ст₁-al?/

Альбские отложения пользуются крайне ограниченным распространением в юго-западном углу листа у с.Сежи, где вскрыт скважиной на глубине 34 м. Залегает он под образованиями туронского яруса на песчаниках полесской серии. Отложения альбского яруса, мощностью 18 м, разделяются на две пачки: нижнюю песчаную и верхнюю карбонатную, мощностью соответственно 7 и 10 м. Нижняя пачка представлена глауконитово-кварцевыми песками, зеленовато-серыми, глинистыми, мелкозернистыми, с гравием и галькой кремня, серого кварца и малинового кварцитовидного песчаника. Верхняя пачка сложена однородной толщей рыхлого тонкодетритусового известняка с *Leufulina bioshei* (Berth), *L. oligostegia* Reuss, *Saracenia bononiensis* Bert /определения Л. Гончарук/.

В е р х н и й о т д е л

Отложения верхнего отдела меловой системы на исследованной площади широко распространены. Залегают они с резким угловым несо-

гласием на размытых образованиях верхнего протерозоя и палеозоя, выполняя неровности их поверхности. В составе отдела выделяются: сеноманский, туронский, коньякский и сантонский ярусы.

Сеноманский ярус

Нижний подъярус

Нижнесеноманский подъярус /Ст₂см¹/ установлен в центральной и юго-западной части территории листа М-35-IV у сс.Залавье, Старое Село, Познань, Петротемка и Барановка, где отложения его выполняют эрозионно-тектонические депрессии на поверхности верхнего протерозоя и опущенные блоки в прибортовой зоне Припятского прогиба /см.рис.2/. Площадь распространения нижнесеноманских отложений в опущенных блоках вытянута в субширотном направлении, в соответствии с ориентировкой последних и ограничена с юга и севера тектоническими нарушениями. Залегают они на размытой поверхности отложений полесской серии и девонской системы, на глубинах от 27 до 104 м, под осадками туронского яруса, реже под киевскими слоями. Общая мощность их 23 м.

Нижнесеноманские отложения представлены мелководными морскими осадками, нижняя часть которых сложена крупнозернистыми кварцевыми песками с зёрнами глауконита. В основании пески обогащены галькой толкачевского кварцита, которая в отдельных случаях слагает базальный слой, мощностью 3 м. Кверху кварцевые пески постепенно переходят в глауконитово-кварцевые, карбонатные, мелкозернистые пески и песчаники с многочисленными спикулами губок и раковинами *Synsyclonema orbicularis* Sow., *Meithea quinquecostata* Sow., *Spondilus* sp., *Exogyra* sp. ind. /определения И.Е.Пийяр/. Кроме того, в описываемых песках Л.Гончарук определила комплекс микрофауны, характерный для нижнего сеномана: *Marginulina jonesi* Reuss, *Anomalina senuomanica* Bretz, *Sibicoides gorbenkoi* Akim. В верхней части разреза пески иногда содержат тонкие прослои зеленовато-серой глины.

Отложения верхнесеноманского подъяруса на территории листа отсутствуют.

Туронский ярус

В составе этого яруса выделяются: нижний и верхний подъярус.

Нижний подъярус ($Ст_2^t_1$)

Нижнетуронские отложения развиты широко и установлены на всей площади распространения верхнемеловых осадков, на глубинах от 23 до 99 м /см.рис. 2/. Отложения нижнетуронского подъяруса залегают без видимого перерыва на осадках сеноманского яруса, во многих случаях перекрывают их и ложатся на образования верхнего протерозоя, палеозоя и юрской системы. Перекрываются они преимущественно отложениями киевских слоев и частично верхнетуронского подъяруса.

Нижнетуронские отложения представлены однообразной и хорошо выдержанной толщей светло-серого и белого пясчег мела и мелоподобного известняка с *Belivinerpsia praeJungas* (Reuss), *Glebotruncana limicola* Qrb., *Retundina marginata* (Reuss), определенными Л.Гончарук. Очень часто в нижней части мелоподобного известняка наблюдается значительное количество песчаного материала, содержание которого книзу постепенно увеличивается, в результате чего порода приобретает облик голубовато-серого глауконитово-кварцевого песчаника с карбонатным цементом и полукатанными обломками кремня и кварца, размером до 1 см. Мощность нижнетуронского подъяруса 36 м.

Верхний подъярус ($Ст_2^t_2$)

Верхнетуронские образования в отличие от нижнетуронских распространены крайне ограничено и вскрыты скважинами только у сс.Тяжебное, Любкуши, Петротемка, Барановка, Обсыч, Залавье и Заперкале, на глубинах от 23 м до 84 м. Площадь распространения его приурочена, вероятно, к наиболее тектоническим активным участкам. Верхнетуронские отложения залегают на осадках нижнетуронского подъяруса, под образованиями коньякского яруса, реже под бучакскими и киевскими слоями. Представлены они однообразной толщей пясчег мела и мелоподобного известняка с *Anomalina moniformis* (Reuss), *Reussella carinata* Sas., *Euvingerina regularis* Kel. по определениям Л.Гончарук. В наиболее полных и хорошо фаунистически изученных разрезах

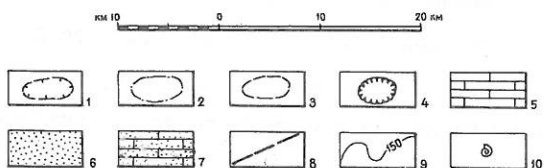
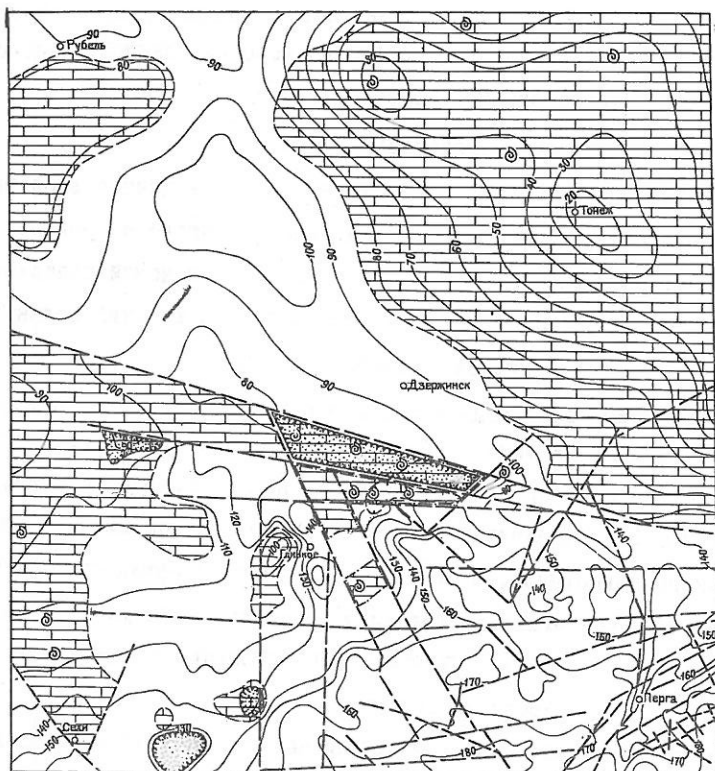


Рис. 2. Литологическая карта отложений верхнего отдела меловой системы. Составил А.Г.Ролик

1-4 - границы распространения отложений: 1 - сantonского яруса, 2 - коньякского яруса, 3 - туронского яруса, 4 - сенманского яруса; 5 - мел писчий, известняки мелоподобные; 6 - пески глауконитово-кварцевые; 7 - известняки мелоподобные, перекрывающие глауконитово-кварцевые пески; 8 - тектонические нарушения; 9 - положительные изолинии домезозойской поверхности, проведенные через 10 м; 10 - места находок фауны

на границе нижнего и верхнего подъярусов наблюдаются прослой кремня, указывающие на кратковременные изменения условий осадконакопления. Мощность верхнетуронского подъяруса 12 м.

Коньякский ярус

Образования этого яруса установлены только в центральной части листа М-35-IV, в пределах прибортовой зоны Припятского прогиба, где они выполняют наиболее пониженные участки домезозойской поверхности /см.рис. № 2/. В его составе выделяются нижний и верхний подъярусы.

Нижний подъярус (Cr_2cn_1)

Описываемые отложения вскрыты у сс. Обсыч и Будки на глубинах от 41 до 82 м. Описываемые отложения залегают на породах верхнетуронского подъяруса, нередко отделяясь от них прослоями кремней, мощность 15-20 см. Представлены они однообразной толщей пшечего мела и мелоподобного известняка, в которых Л.Гончарук определены: *Ataxophragmium nautiloides* Brotz., *Stensibina emscherica* Varysh., *Amomalina praeinfrasantonica* Balakh. Мощность нижнеконьякского подъяруса 7 м.

Верхний подъярус (Cr_2cn_2)

Верхнеконьякские отложения развиты шире нижнеконьякских и залегают преимущественно на последних, реже непосредственно на образованиях полесской серии. Отложения верхнего подъяруса вскрыты на глубинах от 29 м до 70,5 м у сс.Подмосток, Обсыч и Барановка под отложениями киевских слоев и очень редко нижнесантонского подъяруса. Сложены они, также как и осадки нижнего подъяруса, однообразной толщей пшечего мела и мелоподобного известняка, по определению Л.Гончарук с *Beliviporsis embaensis* Mjatl., *Amomalina thalmani* Bretz. Мощность верхнеконьякского подъяруса 15 м.

Сантонский ярус

В составе яруса на территории листа выделен только нижний подъярус, так как образования верхнего подъяруса не установлены.

Нижний подъярус / Cr_2st_1 /

Нижнесантонские отложения среди образований верхнего мела имеют наиболее ограниченное распространение и вскрыты только у с.Обсыч, где залегают на осадках коньякского яруса под отложениями киев-

ских слоев, выполняя наиболее пониженную часть тектонического блока в прибортовой зоне /см.рис. 2/. Литологический состав слагающих его пород аналогичен породам туронского и коньякского ярусов. Л.Гончарук в этих отложениях определены: *Stensibina exculpta* Reuss, *Sibicides excavatus* Bretz., *Vulinina venfricesa* Bretz. Мощность нижнесантонского подъяруса 7 м.

КАЙНОЗОЙ

ПАЛЕОГЕНОВАЯ СИСТЕМА

На территории листа М-35-IV в составе палеогеновой системы выделены: бучакские, киевские, харьковские слои и берекская свита.

Э о ц е н

Бучакские слои /Pg₂^b / вскрыты скважинами только у сс.Заброды и Залавья, где они залегают на размытой поверхности верхнего мела под киевскими слоями, на глубинах от 10 до 33 м. Слагаются бучакские слои континентальными образованиями, представленными кварцевыми песками темно-серыми до черных, углистыми, разнородными с *Muricaceae*, *Castanea*, *Trudopollis rompeskyi* Pf., *Palmae*, *Sapotaceae*, *Moraceae*, *Pinus* и *Polypodiaceae*. В основании песков обычно многочисленная галька кремня, песчаника и кварца. Мощность бучакских слоев 8 м.

Киевские слои /Pg₂^k / трансгрессивно залегают на размытой поверхности мела, реке протерозоя, палеозоя и бучакских слоев, покрывая большую часть северной половины и юго-западную четверть территории листа М-35-IV. Южнее и юго-восточнее они развиты в виде небольших и разрозненных пятен у сс.Юрово, Рудня Хочинская, Журжевичи и западнее Майданы. Залегают они здесь на породах кристаллического фундамента, под харьковскими слоями и отложениями четвертичной системы на глубине от 2 до 67 м. Мощность их не превышает нескольких метров, но к северу она постепенно увеличивается и достигает 43 м. Представлены киевские слои прибрежными мелководными осадками, в наиболее полных разрезах которых отчетливо выделяются нижний-песчаный и верхний - мергельный горизонты.

Нижний горизонт — эпорадически распространен в районе сс.Сежи, Завалье, Ельно, Познань, Храпунь, Дуброва, Юрово, Рудня Хочинская, Перга и Журжевичи. Представлен он песками, песчаниками и алевролитами, обычно глауконитово-кварцевыми, зеленовато-серыми, карбонатными, тонко- и мелкозернистыми, с частыми спикулами губок. Редкие прослой зеленовато-серой глины, мощностью от нескольких сантиметров до 3 м, залегают в нижней части горизонта. Глина бескарбонатная, сильно песчанистая, нередко с галькой кварца и фосфорита. Мощность нижнего горизонта 17 м.

Верхний горизонт повсеместно развит в пределах площади распространения киевских слоев. Представлен он мергелями, песками и алевролитами. Мергели залегают в виде широкой полосы, огибающей Украинский щит с запада, северо-запада и севера. Севернее этой полосы мергели фациально замещаются песками и алевролитами. Мергели обычно светлые зеленовато-серые, уплотненные, легкие, с мелкой темно-серой фосфоритовой галькой. Мощность их 32 м.

Из мергелей верхнего, реже алевролитов нижнего горизонтов М.В.Ярцевой описан комплекс микрофауны, из которой наиболее характерными и часто встречающимися видами являются: *Cylindroclavulina oolomi* Hagn., *C.rudislosta* (Hant.), *Clavulinoides szaboi* (Hant.), *Ubicoides eosaenus* (Gümb.), *Bolivina ex gr.pusilla* Schw., *B.reticulatafermis* Cahl., *Globigerinella micra* Cole, *Karreriella tutcewskii* A.Furs., *Asterigerina lucida* Min., *Siphonina kaptarenki* Краева, *Anomalina postvulgaris* J.Nik.мсс., *Uvigerina ex gr.socotrensis* Cushman, *U.proboscidia* Schw., *Sporobulimina eosaenica* N.Бук.

Пески и алевролиты верхнего горизонта преимущественно глауконитово-кварцевые, зеленовато-серые, тонко- и мелкозернистые, бескарбонатные. Фаунистических остатков в них не обнаружено. Мощность их 43м.

О л и г о ц е н

Харьковские слои / P_g^h / на исследованной территории пользу-

ются очень широким распространением, покрывая почти всю площадь листа М-35-IV, за исключением юго-восточной части, где они образуют разрозненные мелкие пятна, уцелевшие от размыва в четвертичное время. Залегают они обычно на киевских слоях без видимого перерыва, реже на породах кристаллического фундамента под отложениями четвертичной системы, местами берекской свиты или под полтавскими слоями на глубинах от 6 до 46 м. Мощность их колеблется от сантиметров на юге площади своего распространения до 33 м - на севере.

Описываемые осадки представлены довольно однообразной, фаунистически немой толщей песков и алевроитов с очень редкими прослоями глин. Пески, залегающие на алевроитах киевских слоев, развиты спорадически, выполняя наиболее пониженные участки дохарьковской поверхности у сс.Бережцы, Млынок-Симоницкий, Ластовица, Мерлинские Хутора и Заболото. Они обычно серого цвета, кварцевые, хорошо отсортированные, средне- и крупнозернистые, с редкими зернами глауконита. Мощность песков колеблется от 2 до 9 м. Верхняя часть разреза сложена повсеместно развитыми глауконитово-кварцевыми алевроитами, бескарбонатными, тонко- и мелкозернистыми, иногда с тонкой слоистостью и редкими прослоями зеленовато-серых монтмориллонитовых глин, мощностью до 0,5 м. Мощность алевроитов достигает 29 м.

Берекская свита /Pg₃⁶/ на территории листа М-35-IV выделена на основании характерного для верхнего олигоцена спорово-пыльцевого комплекса, описанного Т.М.Губкиной: Taxodiaceae, Pinus п/р Diplorhylon, Pinus п/р Harpoxylon, Tsuga, Cedrus, Picea, Anacardiaceae, Myricaceae, Fagus, Ulmus, Caria, Pterocarya, Pelypodaceae.

Отложения берекской свиты залегают в виде разрозненных пятен у сс.Бережцы, Букча, Ластовица, Ольманские Калиники, Заперкале, Барановка, Глушковичи и Хочино, на глубинах от 6 до 26 м. Представлены они континентальными образованиями - песками с прослоями глин и редкими линзами бурого угля, общей мощностью 31 м. Пески обычно темно-

серые до черных, разномзернистые, углистые, с обломками обуглившейся древесины, мощностью до 27 м. Глины также темно-серые, кусковатые, сильно песчанистые, бескарбонатные. Уголь тяжелый, глинистый и песчанистый, мощностью до 1 м.

НЕОГЕНОВАЯ СИСТЕМА

В составе неогеновой системы выделены отложения миоцена, представленные полтавскими слоями и сарматским ярусом.

М и о ц е н

Полтавские слои /N₁^{pl} / установлены на северо-востоке листа у сс.Тонеж, Млынок Симоницкий и Сологубы, где вскрыты скважинами на глубинах от 2,8 до 40 м. Залегают они на харьковских слоях, под образования среднесарматского подъяруса, редко четвертичной системы. Описываемые отложения представлены однородной, фаунистически немой толщей, сложенной белыми кварцевыми песками, тонко- и мелкозернистыми, каолинистыми, мощностью 5-6 м, которая к юго-востоку постепенно увеличивается до 30 м.

Сарматский ярус

На территории листа сарматский ярус представлен только средним подъярусом, нижний и верхний подъярусы не установлены.

Средний подъярус (N₁^{s2})

Отложения среднего подъяруса распространены более широко, чем полтавские слои и установлены на северо-востоке территории листа, у сс.Бережцы, Тонеж, Сологуб, Млынок-Симоницкий и Милошевичи. Обнажения пород среднесарматского подъяруса редки и наблюдаются только по долине р.Уборть и у с.Млынок-Симоницкий. Залегают они в основном на породах харьковских слоев и частично на полтавских слоях и берекской свиты под мощными четвертичным покровом. Представлены они глинами и песками. Глины обычно серые и темно-серые, редко пестрые, бескарбонатные, песчанистые, местами углистые, мощностью до 24 м. Пески темно-серые до черных, глинистые, тонко- и мелкозернистые, мощностью до 5 м. В песках и глинах Т.Б. Губкиной описан спо-

рово-пыльцевой комплекс, характерный для образований среднего сармата: *Pinus* п/р *Diploxylen*, *Pinus* п/р *Haploxylen*, *Tsuga*, *Zelkova* sp., *Carpinus* ssp., *Ulmus*, *Juglandaceae*, *Leguidambar*, *Polypodiaceae*.

Мощность среднесарматского подъяруса колеблется от 4-5 м на севере листа до 24 м на юго-востоке.

ЧЕТВЕРТИЧНАЯ СИСТЕМА

На площади листа М-35-IV четвертичные отложения залегают сплошным покровом, отсутствуя лишь в местах выходов на дневную поверхность кристаллических пород. Мощность их зависит от гипсометрии поверхности дочетвертичных образований и у северной рамки листа достигает 46,0 м. Среди четвертичных отложений выделяются элювиальные, золовые, аллювиальные, лимнические, флювиогляциальные и гляциальные. Все они, как правило, характеризуются однообразием минералогического состава. В возрастном отношении описываемые отложения подразделяются на нижне-, средне- и верхнечетвертичные, верхнечетвертичные и современные нерасчлененные и современные. Нередко расчленение их затруднено в виду отсутствия маркирующих горизонтов.

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

Эти отложения распространены спорадически и залегают в погребенных долинах или эрозионных понижениях дочетвертичного рельефа. Среди них выделяются аллювиальные, лимнические и элювиальные образования.

А л л ю в и а л ь н ы е о т л о ж е н и я вскрыты скважинами в районе сс.Березово, Глинное, Дроздынь и представлены разномзернистыми кварцевыми песками со значительным количеством галечниково-валунного материала, мощностью 11,5 м. Залегают они преимущественно на кристаллических породах или на их коре выветривания, реже - на образованиях харьковских и киевских слоев, а перекрываются флювиогляциальными отложениями.

Л и м н и ч е с к и е о т л о ж е н и я залегают в верхней

части аллювиальных образований погребенных долин и представлены зеленовато-серыми суглинками, мощностью 4,2 м, которые перекрываются флювиогляциальными песками, реже - ископаемой почвой.

Аллювиальные образования начала второй половины раннечетвертичной эпохи известны в единичных пунктах в бассейне р.Уборти и представлены темно-бурым погребенным торфом, мощностью 1 м. А.П.Ромодановой и Е.Т.Ломаевой /1960/ время образования торфа отнесено, на основании изучения спорово-пыльцевых спектров, к гюнц-миндельскому межледниковью.

Среднечетвертичные отложения

Среднечетвертичные отложения широко распространены в южной и восточной частях листа и генетически связаны с деятельностью днепровского ледника. В их составе выделяются элювиальные, лимнические, гляциальные и флювиогляциальные образования /рис. 3/.

Ископаемая почва лихвинского межледниковья вскрыта скважиной северо-восточнее с. Дроздынь. Она представлена буровато-серой тонкой супесью, с остатками обуглившейся древесины, мощностью 1,2 м. Залегает ископаемая почва на нижнечетвертичных аллювиальных отложениях, а перекрывается флювиогляциальными песками днепровского оледенения. Из ископаемой почвы Т.Б.Губкиной был выделен богатый спорово-пыльцевой спектр. Основной фон в нем принадлежит пыльце древесных растений. Доминирует пыльца сосны /*Pinus* /, ели /*Picea* /, пихты /*Abies* / и березы /*Betula*/. Единичные находки пыльцы третичных "экзотических" растений: тсуги, ореха, болотного кипариса. Подобная растительность, по данным Н.А.Мохнача /1960/, характерна для миндель-рисского /лохвинского/ межледниковья, что и позволяет датировать возраст ископаемой почвы началом среднечетвертичного времени.

Лимнические отложения довольно широко распространены в пределах зандровой равнины. Представлены они серы-

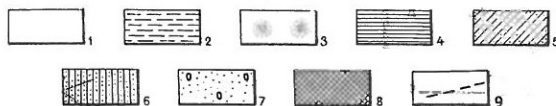
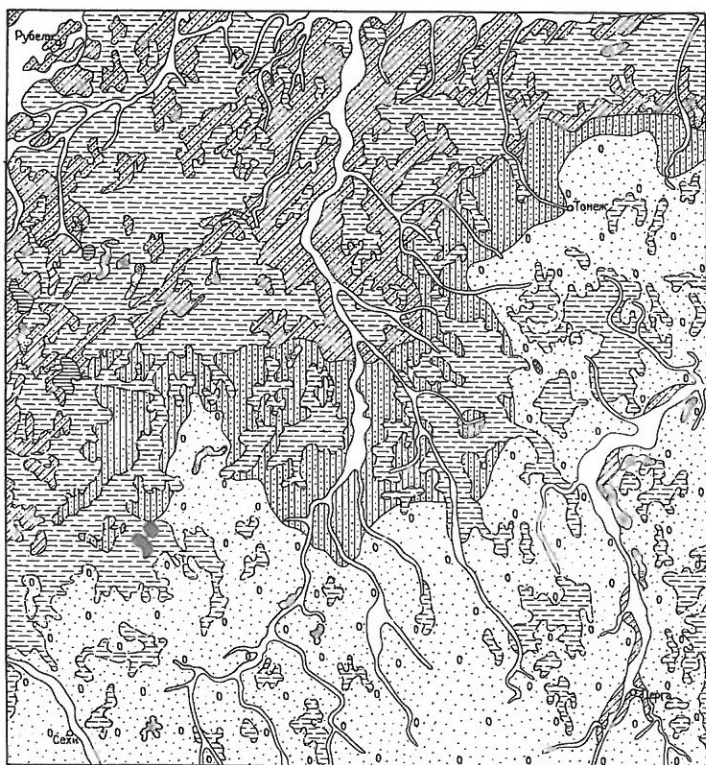


Рис. 3. Карта четвертичных отложений. Составил В.И.Почтаренко

Современные отложения: 1 - аллювиальные отложения пойм рек - пески, суглинки (alQ_{IV}), 2 - болотные отложения - торф (hQ_{IV}); верхне-четвертичные и современные отложения нерасчлененные; 3 - эоловые отложения - пески ($eolQ_{III-IV}$), 4 - лимнические отложения - суглинки (lQ_{III-IV}); верхнечетвертичные отложения: 5 - аллювиальные отложения I надпойменной террасы - пески (alQ_{III}^{3-4}); 6 - аллювиальные отложения II надпойменной террасы - пески (alQ_{III}^{1-2}); среднечетвертичные отложения: 7 - флювиогляциальные отложения днепровского ледникового - пески ($fglQ_{II}^2$); 8 - гляциальные отложения днепровского ледникового - пески с галькой и валунами (glQ_{II}^2); 9 - граница распространения болотных отложений

ми, зеленовато-серыми и буровато-серыми тонкими суглинками, реже супесями и тонко-мелкозернистыми глинистыми кварцевыми песками, мощностью до 11,1 м. Залегают они на отложениях харьковских слоев, реже на кристаллических породах и их коре выветривания и перекрываются флювиогляциальными песками /f1gQ²_{II} /. Образование лимнических отложений происходило в приледниковых озерах, в период наступления днепровского ледника.

Г л я ц и а л ь н ы е о т л о ж е н и я д н е п р о в с к о г о л е д н и к о в ь я / g1Q²_{II} / пользуются крайне незначительным распространением в районе сс. Грабунь и Прибыловичи. Наблюдаются они в виде эрозионных останцев камов и озов, сложенных хорошо окатанными, разнозернистыми кварцевыми песками с гравелистыми прослоями, с многочисленными валунами и галькой кварцитов, гранитов, мигматитов, кварца и кремня. Видимая мощность гляциальных отложений 1,8 м.

Ф л ю в и о г л я ц и а л ь н ы е о т л о ж е н и я / f g 1 Q ² _{II} / развиты повсеместно в южной и восточной частях листа, в пределах задровской равнины. Представлены они серыми и желтовато-серыми, преимущественно мелко-среднезернистыми кварцевыми песками, иногда с гравием, галькой и полукатанными обломками кварца, кристаллических пород, кремня. Мощность их 21,6 м. Залегают флювиогляциальные образования на кристаллических породах и их коре выветривания, на отложениях харьковских и реже киевских слоев или на глинах среднего сармата. В пределах погребенных долин водноледниковые осадки подстилаются нижнечетвертичными аллювиально-лимническими образованиями и перекрываются болотными, реже эоловыми образованиями и озерными суглинками /1Q_{III-IV}/. В виду отсутствия маркирующего горизонта - морены, расчленить флювиогляциальные отложения не представляется возможным.

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

Верхнечетвертичные отложения развиты, в основном, в северной половине листа М-35-IV. В их составе выделяются лимнические осадки

и аллювиальные отложения надпойменных террас.

Лимнические отложения междуречий зандровой равнины распространены спорадически в юго-западной части листа, в районе сс.Сехи, Залавье, Ельно. Представлены они тонкими вязкими суглинками мощностью 5 м, залегающими в виде линз на водноледниковых песках, и перекрываются болотными и золовыми образованиями.

Аллювиальные отложения второй надпойменной террасы р. Припяти /alq¹⁻²_{III} представлены серыми, преимущественно средне- мелкозернистыми кварцевыми песками с прослоями крупнозернистых и гравелистых, иногда с галькой кварца и линзами зеленовато- и темно-серых суглинков. Мощность песков 24,7 м. Залегают они почти повсеместно на отложениях харьковских слоев и перекрыты болотными и золовыми образованиями.

Аллювиальные отложения первой надпойменной террасы /alq³⁻⁴_{III} / рр.Припяти, Горыни, Уборти и Перги представлены серовато-желтыми и серыми, преимущественно мелко- среднезернистыми, хорошо окатанными и отсортированными кварцевыми песками, мощностью до 46 м, иногда с галькой и гравием кварца, кремня, кристаллических пород и линзами темно-серых и зеленовато-серых суглинков и супесей. В подошве их лежат преимущественно отложения харьковских слоев, а в юго-восточной части листа кристаллические породы и их кора выветривания. В большинстве случаев они перекрыты болотными образованиями.

Верхнечетвертные и современные
отложения нерасчлененные

В составе этих отложений выделяются лимнические и золовые образования.

Лимнические отложения /lq_{III-IV} / выполняют озерные котловины междуречий и представлены тонкими, зеленова-

тыми или темно-серыми суглинками и супесями, мощностью 6 м, с прослоями гумусированных, сильно глинистых, тонко-мелкозернистых кварцевых песков. Отложение их началось, по-видимому, в верхнечетвертичное время и продолжается в настоящий момент.

Эоловые отложения междуречий зандровой равнины и надпойменных террас /eol Q_{III-IV} / слагают доны, гряды, холмы и представлены серовато-желтыми и желтыми, в основном мелкозернистыми кварцевыми и полевошпатово-кварцевыми песками, мощностью до 15 м. Очевидно они являются вторичным продуктом перевевания и перемещения водно-ледниковых и аллювиальных отложений.

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

К современным отложениям относятся болотные и аллювиальные осадки пойм современных водотоков.

Болотные отложения / mQ_{IV} / очень широко распространены и представлены, в основном, темно-серым и бурым, травянистым, хорошо разложившимся торфом, мощностью 5,8 м.

Аллювиальные отложения / alQ_{IV} / слагают поймы современных водотоков и среди них выделяется два фациально-литологических комплекса: верхний пойменный и нижний русловый. Русловые отложения представлены разнозернистыми, преимущественно крупнозернистыми, кварцевыми песками, с гравийно-галечниковыми прослоями и обломками кварца, кристаллических пород, кремня. В составе пойменных образований преобладают серые, мелко- и среднезернистые кварцевые пески, с линзами суглинков и супесей. Мощность аллювиальных отложений 20 м.

ТЕКТОНИКА

В геоструктурном отношении территория листа М-35-IV расположена в пределах двух крупных регионов, резко отличных по своему строению и истории развития: в северо-западной части Украинского

щита с его западным склоном и в юго-западном замыкании Припятского прогиба.

Северо-западная часть Украинского щита, охватывающая южную часть описываемой площади, отличается неглубоким залеганием кристаллических пород, перекрытых покровом четвертичных и реже палеогеновых отложений. Рельеф фундамента слабо расчлененный, с колебанием абсолютных отметок от 188 до III м, с общим понижением их в западном направлении. Западнее сс. Хмель и Залавье, в пределах западного склона Украинского щита, поверхность кристаллического основания довольно резко погружается и уходит под образования полесской серии на глубину до 235 м /рис. 4/.

Юго-западное замыкание Припятского прогиба находится в северной половине листа. Прибортовая зона его представляет узкую субширотную полосу, вытянутую вдоль южной границы прогиба и характеризуется блоковым строением.

Кристаллический щит представляет собой сложное складчато-блоковое сооружение, осложненное многочисленными разрывными нарушениями (см. рис. 4), формирование которого происходило в несколько этапов. В первый, наиболее древний архейский этап, в северо-западной части щита и на территории листа существовала подвижная зона, в которой происходило накопление мощной осадочно-эффузивной толщи и широкое развитие магматизма. В последнюю стадию становления подвижной зоны, по-видимому, происходило образование орогенной системы северо-западного простирания. Наблюдаемое в настоящее время северо-восточное направление складчатых структур архея может быть объяснено наложением более поздних интенсивных движений северо-восточного направления. Архейский этап орогенеза завершился становлением кировоградско-житомирского мигматито-гранитоидного комплекса и заложением основных разрывных нарушений. В начале протерозойского орогенеза происходит дальнейшее развитие глубинных региональных раз-

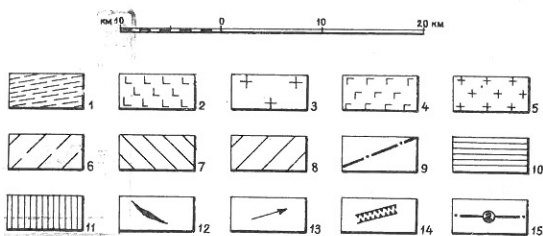
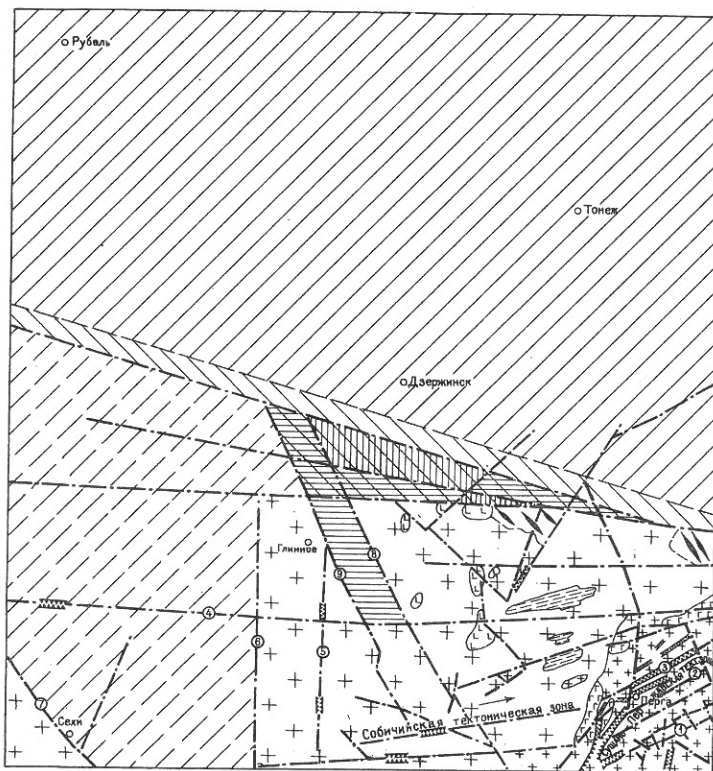


Рис. 4. Тектоническая схема. Составил А.Г.Ролик

1-5 - Украинский кристаллический массив: 1 - гнейсовая серия, 2 - раннепротерозойские малые интрузии ультраосновного и основного составов, 3 - плутоны осницких гранитов, 4 - среднепротерозойские интрузии основного состава, 5 - среднепротерозойские интрузии кислого состава; 6 - западный склон Украинского кристаллического массива; 7 - прибортовая зона Припятского прогиба; 8 - Припятский прогиб; 9 - тектонические нарушения; 10 - опущенные участки (блоки) кристаллического фундамента; 11 - приподнятые участки (блоки) кристаллического фундамента; 12 - область развития линейных складчатых структур; 13 - направление линейноориентированных минералов; 14 - зоны милонитизации и катаклаза; 15 - разломы (обозначены на схеме арабскими цифрами в кружках)

ломов северо-восточного направления, в результате которого формируются массивы основных пород и осницких гранитов северо-восточного простирания, отражающего основной структурный план этого комплекса. Древняя подвижная зона консолидируется в жесткую структуру. Происходит обновление и дальнейшее развитие субширотных, северо-восточных и субмеридиональных разломов. К этому времени, вероятно, и следует относить начало формирования Суцано-Пержанской и Собичинской зон разломов.

Развитие структуры в среднем протерозое проходило в платформенных условиях. Формирование пород коростенского комплекса, по данным А.А.Полканова /1948/, подчинено трем тектоническим фазам. С первой фазой связано появление глубинных пород основного состава, со второй - гранитоидов и с третьей - дайковых пород. Формирование коростенского интрузивного комплекса происходило в условиях непрерывных тектонических напряжений и движений, наиболее интенсивно проявившихся на конечных стадиях становления интрузии. В этот период происходит дальнейшее развитие Суцано-Пержанской тектонической зоны, выразившееся в повсеместном катаклазе как более древних пород кировоградско-житомирского и осницкого комплексов, так и пород коростенского комплекса. Одновременно в пределах этой и синхронной с ней Собичинской зоны происходит обновление старых и формирование новых, более локальных тектонических нарушений второго и более высоких порядков, предопределивших значительную проницаемость пород, способствовавшую развитию интенсивных метасоматических процессов. Последующие тектонические процессы выразились в развитии мощных зон брекчий, интенсивной трещиноватости, милонитизации и катаклаза, местами захвативших более молодые образования.

Суцано-Пержанская тектоническая зона, являющаяся наиболее крупной зоной разломов платформенного типа, находится в юго-западной части листа, вытянута в северо-восточном направлении у сс.Суцаиы

и Юрово и в широтном у с.Перга. Ширина ее колеблется от 0,5 км на юго-западе до 8-10 км в северо-восточной части.

Для Суцано-Пержанской зоны характерно господствующее северо-восточное направление полосчатости и сланцеватости пород, а также разломов и интенсивный катаклиз. Последующие метасоматические процессы привели к почти полной перекристаллизации пород и затушевали следы катаклаза при сохранении полосчатых текстур. Катаклиз проявлялся неоднократно и с различной интенсивностью на площади зоны. К периферии зоны и на фланговых участках интенсивность катаклаза постепенно затухает. Здесь параллельно с катаклазированными и полосчатыми породами встречаются и некатаклазированные массивные граниты. Переходы между ними постепенные. Соответственно уменьшается и степень метасоматического изменения пород. В Суцано-Пержанской зоне разломов среди катаклазированных пород выделяются узкие зоны интенсивной милонитизации и брекчирования, контролирующие тектонические нарушения северо-восточного простирания и секущие их разломы северо-западного и меридионального направления.

В южной части Суцано-Пержанской зоны, параллельно ее границе прослеживается хорошо выраженная Суцанская зона разломов /1/ северо-восточного простирания /50°-75°/, с падением на северо-запад под углом 60-85°, во многих местах разорванная и смещенная поперечными разломами северо-западного и субмеридионального простирания. Суцанская зона сечет граниты коростенского комплекса и сложена вторичными кварцитами и сланцами. Зона имеет блоковое строение. Время заложения ее, по мнению С.В.Металиди /1965/, следует относить к периоду консолидации осницкого комплекса, а формирование соответствует времени становления коростенской интрузии и в более поздние этапы, выразившиеся в движениях северо-западного направления. В результате последних Суцанская зона разбита на ряд разновеликих блоков, размером от 500 до 2000 м², смещенных по отношению

друг к другу как в вертикальном, так и в горизонтальном направлениях, с амплитудами смещения до 50 м. Переходы зоны во вмещающие породы постепенные.

В центральной части Суцано-Пержанской зоны четко прослеживаются Ястребецкий /2/ и Главный /3/ разломы субширотного, согласного с общим направлением зоны простираения. По мнению В.Ф.Лунько /Л.С.Галецкий, В.Ф.Лунько, 1964, ф./ Ястребецкий разлом заложен на ранних стадиях становления пород осницкого комплекса. В настоящее время он выражен реликтовыми участками катаклазированных и милонитизированных пород, сохранившихся от магматического и метасоматического воздействия.

Главный разлом, находящийся севернее Ястребецкого, представлен зоной брекчий и милонитов шириной 50-200 м, формировался он значительно позже, так как брекчированию подвергались и наиболее молодые сиениты. В 1,5 км юго-западнее с.Перга субширотный Главный разлом обрывается секущим субмеридиональным Убортьским разломом, представляющим мощную зону брекчий. Севернее Убортьский разлом совпадает с долиной р. Уборть и уходит за пределы Украинского щита, а южнее наблюдается вдоль восточного контакта Юровского массива основных пород.

Собичинская субширотная тектоническая зона выражена менее четко чем Суцано-Пержанская. Осевая линия зоны проходит в районе сс.Низы Накаты, Беловеж, Млынок, севернее с.Собично, южнее сс.Рудня и Журжевичи. В районе с.Перга она, вероятно, пересекает Убортьский разлом, восточнее которого сливается с Суцано-Пержанской зоной и далее продолжается за пределами исследованной территории. В Собичинской зоне граниты осницкого комплекса сильно катаклазированы и разгнейсованы. Среди них установлены зоны милонитизации и брекчирования, тела гранит-порфиров и сиенитов, дайки диабазов и метасоматические проявления.

В пределах исследованной части Украинского щита выделяется ряд крупных но менее изученных разломов субширотного, меридионального и северо-западного простирания. Наиболее крупный из этих разломов /4/ пересекает лист с запада на восток, проходит южнее сс. Заперкале, Велиш, Настаховское, севернее с. Купель, у с. Хочино, совмещается с северной границей Суцано-Пержанской зоны и уходит за пределы листа. Контролируется он наличием брекчий, милонитов и даек диабазов.

Два параллельных меридиальных разлома наблюдаются у западной границы Украинского щита. Один из них /5/ прослеживается у сс. Беловеж, Мушне и Настаховское; другой /6/ - западнее первого. Оба разлома подтверждаются геофизическими исследованиями и наличием брекчий. Разлом /7/ северо-западного простирания у сс. Заброды и Сехи четко выделяется геофизическими исследованиями, совпадает с долиной р. Льва и обуславливает погружение кристаллического основания с амплитудой до 100 м. В районе с. Подмосток выделены два параллельные субширотные разлома /8, 9/, ограничивающие грабенообразный блок кристаллического фундамента, выполненный осадками полесской серии и меловой системы. Впервые этот блок был выделен А.Н. Козловской /1952/ и подтвержден бурением. Абсолютные отметки поверхности кристаллического основания вблизи блока равны 116-150 м, а в пределах блока понижаются до 44 м.

Таким образом, характерной особенностью Украинского щита является явно выраженная блоковая структура.

В тектоническом строении западного склона Украинского щита принимают участие два структурных этажа. Нижний этаж представляет собой жесткое кристаллическое основание, осложненное разрывными нарушениями. Выше залегает осадочный чехол, в строении которого выделяются верхнепротерозойский и мезокайнозойский подэтажи. Верхнепротерозойский подэтаж сложен мощной осадочной толщей, моноκлиально залегаю-

щей на размытой поверхности кристаллического основания. Падение слоев северо-западное под углом $1-2^{\circ}$, при увеличении мощности в этом же направлении от 5-10 м до 235 м. Закономерности изменения мощностей осадков свидетельствуют о глубоких преобразованиях в структуре этой части территории листа, приведших в начале верхнего протерозоя к интенсивному погружению ее с образованием довольно узкой желообразной впадины. В конце верхнего протерозоя начинается интенсивная вулканическая деятельность, сопровождавшаяся выбросом большого количества пеплового материала и тектоническими подвижками по ранее заложенным нарушениям. Последующее поднятие территории привело к полному размыву туфов волинской серии и значительной части песчаников полесской серии, сохранившихся только в наиболее опущенных блоках кристаллического основания. С угловым и стратиграфическим несогласием на верхнепротерозойском структурном подэтаже залегает мезокайнозойский подэтаж, сложенный песчано-глинисто-карбонатной толщей пород, залегающих горизонтально, выполняя неровности верхнепротерозойского рельефа.

В области юго-западного замыкания Припятского прогиба, в северной половине исследованной территории, также устанавливается два структурных этажа: кристаллическое основание и осадочный покров, в составе которого выделяются верхнепротерозойский, среднепалеозойский и мезокайнозойский подэтажи. Глубокое залегание кристаллических пород /2500-3000 м/ и верхнепротерозойских осадков, а также отсутствие геофизических исследований не позволяют судить о строении нижнего структурного этажа и верхнепротерозойского подэтажа.

Среднепалеозойский структурный подэтаж представлен мощной толщей осадков девонской и каменноугольной систем, мовоклинально залегающих на верхнепротерозойском этаже с наклоном слоев на восток и северо-восток под углом $2-4^{\circ}$. В начале среднего девона происходит перестройка структурного плана описываемой площади, о чем свидетель-

стзует выклинивание в восточном направлении образований верхнего протерозоя и увеличение мощности палеозойских отложений. Начинается постепенное погружение территории и трансгрессия девонского моря. Интенсивное погружение во второй половине верхнего девона, привело к окончательному формированию Припятского прогиба и сопровождалось интенсивными тектоническими подвижками по ранее заложенным разломам, с образованием локальных структур и неоднородной прибортовой зоны; Так, если в крайней западной части листа южная граница прогиба ограничена разломами северо-западного простирания без видимого смещения, а слои среднего девона, хотя и срезаны этим нарушением, все же имеют пологое залегание, то в центральной части территории листа прибортовая зона нарушена серией разломов субширотного простирания, осложненных нарушениями северо-восточного и северо-западного направления с различной амплитуды вертикальными перемещениями по ним. Поэтому прибортовая зона в этом районе представляет собой систему различно поднятых и опущенных блоков кристаллического основания наклоненных на восток. Размеры блоков колеблются от 8 до 15 км², причем ширина их уменьшается в восточном направлении, в результате постепенного сближения разломов, ограничивающих блоки с севера и юга. В строении каждого блока участвует свой определенный протерозойский и палеозойский комплекс осадочных пород.

Амплитуда вертикального смещения по разломам, ограничивающим блоки, достигает сотни метров и резко увеличивается в восточном направлении, как и глубина погружения кристаллического основания. Одновременно осадки среднего девона, залегающие в блоках, перекрываются мощной толщей верхнедевонских и каменноугольных отложений. Резкая дифференциация тектонических движений на территории Припятского прогиба началась, вероятно, в конце франского века и привела к образованию крупных региональных разломов, ограничивающих прогиб. Начиная с этого времени прогиб продолжает опускаться, причем интенсивнее на

тем, он тесно связан с выделяемыми здесь такими геологическими структурами как Украинский щит и Припятский прогиб.

В пределах листа выделено две крупные геоморфологические единицы – зандровая равнина и Припятская аллювиальная равнина.

Зандровая равнина

Она занимает южную и восточную части исследуемой площади. В ее состав входят денудационно-аккумулятивная зандровая равнина, наложенная на кристаллический массив и аккумулятивная зандровая равнина, находящаяся в пределах западного склона щита и Припятского прогиба.

Денудационно-аккумулятивная зандровая равнина расположена в южной части листа; границы ее совпадают с контуром распространения пород кристаллического фундамента. Современный рельеф здесь находится в тесной зависимости от характера поверхности кристаллических пород, на которой отложились водно-ледниковые, эоловые и речные пески, общей мощностью до 24 м. Важную роль играют денудационные формы рельефа, обусловленные выходами на дневную поверхность кристаллических пород. На поверхности дочетвертичных образований в пределах щита, восточнее с.Хочино, между сс.Юрово и Устиновка имеются долинообразные понижения, преимущественно субширотного и северо-восточного простирания, длиной до 4,5 км и шириной до 1 км. Часть из них полностью или частично унаследована современной гидросетью /рр.Уборть, Перга и др./. К ним же приурочены погребенные долины, которые, возможно, являются реликтами древней раннечетвертичной гидросети.

Аккумулятивная зандровая равнина находится в юго-западной, центральной и восточной частях листа М-35-ІУ. На юге она ограничена гипсометрически более высокой денудационно-аккумулятивной зандровой равниной и с севера – Припятской аллювиальной равниной. Это плоская низменность, наклоненная к северу, с господствующими абсолютными отметками порядка 145–150 м.

ской сетью, принадлежащей бассейну р. Припяти. Общий план ее обусловлен рельефом и геологической структурой района и может быть отнесен к перистому типу.

В рельефе описываемого района важную роль играет долина р. Припяти. Сама река протекает севернее границы листа, а в его пределах находятся ее пойма высокого уровня, первая и вторая надпойменные эрозионно-аккумулятивные террасы. Пойма высокого уровня прослеживается вдоль северной границы листа в виде полосы, шириной до 1,5 км. В современном рельефе она выделяется очень слабо в виду сильной заболоченности и залесенности. Первая надпойменная эрозионно-аккумулятивная терраса шириной от 8 до 32 км. Уступ и тыловой шов ее выражены в рельефе не четко. Поверхность террасы наклонена к северу и в этом направлении постепенно уменьшаются абсолютные отметки от 140 до 125 м. Высота террасы над уровнем реки обычно не превышает 10 м. В строении террасы принимают участие аллювиальные осадки, мощностью до 46 м. Врез террасы прослеживается почти повсеместно до отложений харьковских слоев. Вторая надпойменная эрозионно-аккумулятивная терраса образует извилистую полосу вдоль первой надпойменной террасы, шириной от 1,5 км до 20 км, к югу постепенно сливающихся с задровой равниной. Абсолютные отметки ее поверхности постепенно уменьшаются в северном направлении от 150 до 140 м. Максимальная мощность слагающих террасу мелко-среднезернистых кварцевых песков равна 24 м. Врезана терраса, как правило, до отложений харьковских и реже до киевских слоев. По типу взаимоотношений с первой террасой и коренным берегом вторая терраса является прислоненной. Поверхность террасы сильно заболочена и залесена; широким развитием на ней пользуются эоловые формы рельефа.

Река Горынь, правый приток р. Припяти, протекает в северо-западном углу листа. Пойма ее шириной до 65 км, имеет низкий и высокий уровни, сильно заболочена и прорезана густой сетью осушительных ка-

Большая часть территории листа М-35-IV покрыта болотными массивами и отдельными заболоченными участками. По гипсометрическому положению и взаимоотношениям с другими элементами рельефа выделяются болота низинного типа, соответствующие уровню высокой поймы и болота верхового типа, расположенные на водоразделах.

ПОЛЕЗНЫЕ ИСКОПАЕМЫЕ

Распространение, состав, количественная и качественная характеристика полезных ископаемых на территории листа М-35-IV тесно связаны с геологическим строением. Одни из его площадей отличаются почти повсеместной зараженностью редкими и рассеянными элементами, частыми находками ценных рудопроявлений /Сушано-Пержанская тектоническая зона/, другие обладают крайне ограниченной металлогенической характеристикой, но в то же время в их пределах вскрыты проявления бурого угля, месторождение соли и т.д. /Припятский прогиб/. Месторождения строительного камня и глинистых пород приурочены к южной части листа. Сравнительно равномерно на площади листа распределены только месторождения торфа. Большинство известных месторождений является мелкими и непромышленными. Эксплуатируются лишь единичные месторождения строительных материалов и торфа. Разработка ведется колхозами и местным населением. Сведения о состоянии запасов, степени разведанности и состоянии эксплуатации даны на I января 1967 г.

ГОРЮЧИЕ ИСКОПАЕМЫЕ

Бурый уголь

М и л а ш е в и ч с к о е п р о я в л е н и е бурого угля установлено в 2,4 км северо-восточнее с.Милашевичи. Приурочено оно к отложениям батского яруса юрской системы и установлено скважиной, которая на глубине 149,2 м под крупнозернистыми кварцевыми песками вскрыла пласт темно-бурого плотного глинистого угля, мощностью 7 м. Подстиляется уголь кварцевыми песчаниками. В виду высокой зольности

тонической зоны.

Ю р о в с к о е остаточное месторождение ильменита расположено в 0,2 км западнее с.Юрово. Его географические координаты $51^{\circ}19'$, $-51^{\circ}24'$ с.ш. и $27^{\circ}42'$, $-27^{\circ}49'$ в.д. Промышленные содержания ильменита связаны с корой выветривания пород габбро-анортозитового ряда. Продуктивный пласт месторождения представляет собой три разобнесенных тела общей протяженностью около 5 км, при ширине от 80 м до 1230 м. Средняя мощность пласта 3,7 м. Вскрыша представлена четвертичными песками и песчано-глинистыми образованиями палеогена, средней мощностью 6,3 м. Среднее содержание ильменита на пласт составляет $87,4 \text{ кг/м}^3$. Совместно с ильменитом находится апатит в количестве от первых килограммов до $70-140 \text{ кг/м}^3$. Согласно заключению Государственного научно-исследовательского и проектного института лакокрасочной промышленности, концентрат ильменита Юровского месторождения может быть использован для получения двуокиси титана анатазной модификации, с хорошими пигментными свойствами, которая широко применяется в лакокрасочной промышленности. Запасы ильменита Юровского месторождения по категории C_1 и C_2 составляют $840,1 \text{ тыс.т.}$; из них по категории C_1 ильменита - $575,2 \text{ тыс.т.}$, двуокиси титана - $288,5 \text{ тыс.т.}$, при среднем содержании ильменита - $114,3 \text{ кг/м}^3$. По категории C_2 имеется двуокиси титана - $130,5 \text{ тыс.т.}$, при среднем содержании ильменита $57,8 \text{ кг/м}^3$. Запасы утверждены НТС Киевского геологического треста как оперативные /протокол № 298 от 10 декабря 1962 г./. Степень разрыхляемости пород, слагающих месторождение, а также благоприятное соотношение вскрыши и пласта /1:7/ позволяют считать возможной отработку месторождения открытым, дражным или гидравлическим способом.

Х о ч и н с к о е месторождение ильменита расположено в 3 км юго-западнее с.Хочино /географические координаты $51^{\circ}25'$, $-51^{\circ}27'$ с.ш. и $27^{\circ}50'$, $-27^{\circ}55'$ в.д.). Геологическое строение его

ты характеризуются наличием сульфидной минерализации, которая наблюдается в виде тонкой вкрапленности, мелких гнездобразных выделений, тончайших прожилков пирротина, халькопирита и пирита. Все указанные породы повсеместно заражены никелем в пределах 0,03-0,05% и кобальтом - 0,03%. На этом фоне выделяются участки с аномальными значениями никеля - до 0,1-0,3% и кобальта - до 0,05%. Химический анализ монофракции пирротина показал содержание никеля 0,51% и кобальта 0,09%. Геологическое строение позволяет предполагать возможность нахождения в районе сс.Каменное и Глушковици промышленных концентраций сульфидного никеля.

Олово

Олово является характерным элементом пержанских гранитов и метасоматитов, концентрируясь в них в виде касситерита, количество которого обычно достигает 50 г/м³. Вместе с тем в районе с.Перги выделен ряд проявлений, где содержание касситерита резко возрастает, достигая промышленных концентраций до 1600 г/м³. Большинство из них связано с бериллиеносными метасоматитами. Северо-восточнее с.Рудни Пергинской вскрыты тела гентгельвиновых метасоматитов с богатой вкрапленностью касситерита, размер зерен которого достигает 7 мм, а содержание равно 145 кг/т. Нередко повышенное содержание касситерита отмечается в коре выветривания пержанских гранитов, достигающее 1320 г/м³. Промышленные концентрации касситерита приурочены к комплексным колумбит-касситеритовым россыпям, выявленным в 1 км восточнее с.Перга и в районе с.Рудни Перганской, где они образуют восемь небольших разобнесенных участков, общей протяженностью 7 км и средней шириной 90 м. Продуктивный пласт сложен древнеаллювиальными и палеогеновыми отложениями, которые выполняют долинообразные понижения на поверхности кристаллического фундамента.

Вскрышей являются водно-ледниковые отложения. Средняя мощность продуктивного пласта россыпей 2 м. Среднее содержание на пласт кас-

редких земель.

Наиболее крупным участком интенсивной бериллиевой минерализации является месторождение "Крушинка".

Месторождение "Крушинка" находится в 3 км южнее с.Перга, выявлено В.Ф.Лунько /1960/ во время работ Олевской геологоразведочной партии Киевского геологического треста. К моменту составления настоящей записки месторождение находилось в стадии детальной разведки.

Изученная площадь составляет 0,18 км². Наиболее типичными породами месторождения являются граниты со сливным кварцем, вмещающие рудные метасоматиты, в которых промышленная концентрация бериллия содержится в форме гентгельвина. Бериллиевое оруденение приурочено к зонам интенсивной трещиноватости и катаклаза. Форма рудных тел жилородобная или линзовидная. Характерным для них является выдержанность по простиранию на 200-400 м и резкое выкликивание по падению. Мощность рудных тел колеблется от 0,5 м до 25 м. Концентрация окиси бериллия по месторождению составляет в среднем 0,47%. Рудоносные метасоматиты содержат в среднем 0,02% пятиоксида ниобия и 0,004% пятиоксида тантала. Вещественный состав и технологические свойства руд изучались Гиредметом и Институтом стали /Москва/. В результате флотации руд получены богатые бериллиевые концентраты с очень высоким извлечением из них окиси бериллия /до 98,58%/. Гентгельвиновый концентрат может быть успешно переработан методом спекания с кремнефторидом натрия в стандартную бериллиевую продукцию.

Географо-экономические, гидрогеологические и инженерно-геологические условия месторождения благоприятные.

Южнее месторождения "Крушинка" находится участок Аномальный, на котором выявлены наиболее выдержанные и протяженные аномальные геохимические ореолы бериллия, связанные с фенакитовыми гранитами и метасоматитами с гентгельвином. Фенакитовос-

гентгельвиновых рудных тел.

Литий

Содержание лития в пержанских гранитах обычно колеблется от 0,01% до 0,05%, нередко возрастая до 0,1% и составляет в среднем 0,03%. В районе с.Перга зафиксировано несколько проявлений, где литий накапливается в количествах 0,2-0,5% и редко достигает 1%. Промышленного значения выявленные проявления не имеют.

Ниобий и тантал

Одной из характерных особенностей пержанских гранитов является почти повсеместное присутствие в них повышенных концентраций ниобия и тантала. Содержание пятиоксида ниобия в этих породах составляет обычно 0,01-0,05%, в среднем 0,003%. Соотношение тантала к ниобию в среднем 1:7. Ниобий и тантал концентрируются в колумбите, по содержанию которого /до 785 г/м³/ пержанские граниты могут быть отнесены к типу колумбитоносных гранитов, а также в виде танталита и тантало-ниобатов. Наиболее высокие содержания ниобия и тантала отмечены в бериллиеносных метасоматитах, в которых концентрация пятиоксида ниобия достигает 0,1%, в среднем равна 0,02%; содержание пятиоксида тантала колеблется от 0,008% до 0,075%; отношение тантала к ниобию в среднем равно 1:5.

В районе с.Перга выявлен ряд проявлений ниобия и тантала, которые могут представлять промышленный интерес. Наиболее крупным из них является проявление участка Ястребецкий в 3,5 км северо-восточнее с.Перга, приуроченное к полю сиенитов с опаловидным кварцем и грейзенизированным породам. Средние содержания в них пятиоксида ниобия равны 0,025-0,045%, а пятиоксида тантала - 0,003-0,005%. В сиенитах наблюдается вкрапленность темно-бурых тантало-ниобатов, с размером зерен до 0,5 см, содержание которых на отдельных участках достигает 8 кг/м³. По заключению Института Стали и Гиредмета /г.Москва/ использование тонковкрапленных руд

данного участка в настоящее время нерентабельно, что связано с низким содержанием тантала и ниобия в исходной руде, небольшими размерами рудных минералов и значительной рассеянностью тантала и ниобия в породообразующих минералах. Ориентировочные запасы тантала и ниобия на площади 800 x 400 м соответственно равны 700 и 50000 т.

Редкие земли

Повсеместное повышенное содержание редких земель установлено в пержанских гранитах, сиенитах, метасоматитах и грейзенизированных породах и связано, в основном, с мелкой вкрапленностью в них циртолита, вастнезита, паризита, монацита и ксенотима. Максимальные концентрации редких земель выявлены в 3,5 км северо-восточнее с.Перга, в пределах сиенитового массива, где они приурочены к зонам альбитизации и грейзенизации, ассоциируясь с фтором, цирконием и торием. Сумма редких земель здесь достигает 0,78%. Проявления редких земель требуют дальнейшего изучения.

Цирконий

Цирконий является одним из наиболее характерных элементов пержанских гранитов, сиенитов и различных метасоматитов Суцано-Пержанской тектонической зоны. Концентрируется он в цирконе и циртолите, реже в малаконе. Максимальные содержания циркония выявлены на Я с т р е б е ц к о м у ч а с т к е , в 3,0 км северо-восточнее с.Перга. Цирконий здесь парагенетически связан с флюорито-редкоземельными проявлениями в сиенитах и грейзенизированных породах. На протяжении нескольких десятков метров прослеживаются зоны, мощностью 5-15 м, в которых концентрация циркония колеблется от 0,4% до 1%, а содержание циртолита и циркона достигает 10 кг/м³. По заключению Симферопольского института минеральных ресурсов, промышленное использование указанных циркониевых руд рентабельно лишь при комплексном извлечении циркониевых, редкоземельных, флюоритовых и полевошпатовых продуктов. Ориентировочные запасы окиси циркония, при среднем содержа-

ные пержанские граниты содержат бериллия до 0,1%. Фенакит образует мелкую, довольно равномерную вкрапленность. Содержание его колеблется от 34 до 150 г/м³. Гентгельвиновые руды вскрыты на северной окраине с.Рудви Перганской и в восточной части участка. По своему составу, условиям залегания и качеству они аналогичны рудам месторождения "Крушинка". Общая протяженность участка с промышленными гентгельвиновыми рудами 2,5 км при ширине 100-150 м. Участок выдвигается как первостепенный объект для постановки поисковых и разведочных работ.

На восточной окраине с.Перга выявлено бериллиевое оруденение, приуроченное к линзовидным телам метасоматитов и грейзенизированных пород с гентгельвином и фенакитом /участок Центральный /. Максимальная мощность рудных тел 27 м. Среднее содержание окиси бериллия 0,18%. Участок перспективный для выявления новых тел с гентгельвиновым оруденением.

В 2 км юго-западнее с.Перга повышенные концентрации бериллия /до 0,19%/ отмечены в гранит-порфирах и грейзенизированных породах. Развитые в 2,5-3,0 км север-восточнее с.Перги сиениты отличаются повышенным содержанием бериллия. Максимальные концентрации окиси бериллия, достигающие 0,43%, выявлены на участке Ястребцкый .

При проведении геологосъемочных работ в пределах щита и зоны его сочленения с Припятским прогибом выявлен ряд мелких проявлений бериллия.

В районе сс. Журжевичи и Собичино кора выветривания гранит-порфиров и метасоматически измененных осницких гранитов содержит 1 г/м³ гентгельвина. Песчаные отложения харьковских слоев в районе сс.Будки, Барановка и Любкуши отличаются повышенным содержанием гентгельвина до 240 г/м³. Проявления бериллия в коре выветривания кристаллических пород и в осадочных отложениях кайнозоя указывают на возможное присутствие в этих районах

востоке, чем на западе. Происходит накопление мощной осадочной толщи фаменского яруса. Позже отрицательные движения в прибортовой зоне прекратились и сменились положительными, причем неравномерными в различных местах. Это привело к разделению прибортовой зоны на блоки и размыву более древних отложений. Положительные движения блоков продолжались до верхнемелового времени, с началом которого наблюдается тенденция к отрицательным движениям, что сказалось на мощностях и фациях верхнемеловых и палеогеновых отложений. Максимальные мощности верхнемеловых осадков и наиболее полный разрез их в пределах одного и того же блока прибортовой зоны, обычно приурочены к восточной части блоков, что указывает на более интенсивное погружение этой части по сравнению с западной. Продолжавшиеся дифференцированные колебательные движения способствовали интенсивному размыву верхнемеловых осадков, полный разрез которых сохранился только в наиболее опущенных блоках прибортовой зоны. В пределах описываемой части Припятского прогиба, в более приподнятых участках они были полностью размывты, а на опущенных — размывты до нижнетуронских образований. Верхнетуронские, коньякские и сантонские осадки в пределах прогиба не установлены. Таким образом, фации и мощности осадочных образований как в пределах Припятского прогиба, так местами и на Украинском щите зависят от дифференцированных перемещений локальных блоков. В таких случаях границы распространения отдельных ярусов обычно приурочены к зонам разломов. Колебательные движения на описываемой территории продолжались вплоть до четвертичного времени.

ГЕОМОРФОЛОГИЯ

Территория листа М-35-IV расположена в пределах Южного Полесья. Ее современный рельеф, внешне однообразный и монотонный, прошел длительный и сложный путь развития. На его формирование главное влияние оказали ледник, его талые воды, деятельность рек и ветра. Вместе с

Связь современного рельефа с поверхностью дочетвертичных образований выражена слабо. В строении аккумулятивной зандровой равнины главная роль принадлежит водноледниковым отложениям, мощностью 37м, в большинстве случаев залегающих на песчано-глинистой толще палеогена.

В районе сс.Грабунь и Прибыловичи встречены немногочисленные эрозионные останцы образований днепровского ледника - камов и озов. В современном рельефе они выражены вытянутыми холмообразными возвышенностями, напоминающими невысокие валы, с плавными или очень извилистыми очертаниями. Сложены они разнозернистыми песками с гравийными прослоями. Характерным для них является присутствие на их вершинах и склонах многочисленных хорошо окатанных обломков кремней и редких валунов кварцитовидных песчаников и кристаллических пород. В районе сс.Залавье, Блазово, Глинное выделяется крупная погребенная долина, приуроченная к субмеридиональному понижению на поверхности дочетвертичных образований. В нее "вложена" современная долина р.Ствиги.

Современный рельеф зандровой равнины осложнен долинами рр.Уборти, Ствиги, Львы и их притоков, многочисленными эоловыми образованиями и болотными массивами различной конфигурации и размеров.

Припятская аллювиальная равнина

Расположена в северной половине листа М-35-ІУ. На юге она постепенно сливается с аккумулятивной зандровой равниной. Описываемая аллювиальная равнина отличается крайне незначительной расчлененностью рельефа, слабым наклоном современной поверхности к северу и развитием огромных болотных массивов. Главной морфологической особенностью ее является наличие двух гипсометрических уровней, которые соответствуют первой и второй надпойменной террасам рр.Припяти и Горыни.

Площадь листа М-35-ІУ характеризуется густой гидрографиче-

налов. Первая надпойменная терраса р.Горыни прослеживается вдоль западной границы листа и в его северо-западном углу. Основная часть террасы находится западнее, за пределами листа. Поверхность ее слабо наклонена в сторону русла р.Горыни и характеризуется абсолютными отметками порядка 140-145 м. Сложена терраса песками и суглинками мощностью до 26 м. Первая надпойменная терраса р.Горыни сливается с первой надпойменной террасой р.Припяти и одновозрастна с ней.

Долина р.Ствиги, которая протекает в субмеридиональном направлении в центральной части листа и прорезает первую и вторую надпойменные террасы р.Припяти, характеризуется заболоченной поймой двух уровней, шириной от 200 м до 2,6 км.

Долина р.Уборти отличается неоднородностью строения, что объясняется расположением ее в пределах двух различных геоструктурных районов - Украинского щита и Припятского прогиба. В пределах щита река врезается в кристаллические породы, которые почти повсеместно являются ложем аллювиальных отложений и обуславливают четковидное строение долины, глубину вреза русла и незначительную ширину поймы.

В Припятском прогибе долина р.Уборти заложена в осадочных породах палеогенового, неогенового и четвертичного возраста и достигает шириной до 3 км, отличается плавностью контуров и увеличением мощности аллювиальных отложений. Пойма реки имеет два уровня. Прерывистая первая надпойменная терраса прослеживается по обоим берегам реки. Ширина ее колеблется от 200 до 1200 м, высота уступа обычно равна 2-3 м, тыловой шов фиксируется в рельефе нечетко.

Своеобразным элементом рельефа являются озеровидные впадины, в большинстве случаев округлой формы, с низкими заболоченными берегами. Размер их в поперечнике достигает 1,2 км.

Широким распространением пользуются золотые образования: дюны, песчаные валы, гряды и холмы, арены развевания песков и котловины выдувания.

угля /свыше 50% и значительного содержания песчано-глинистого материала, проявление в настоящее время не представляет практического интереса. Вместе с тем, не исключена возможность выявления в данном районе новых проявлений бурого угля, с более благоприятными условиями задегания и лучшими качественными показателями.

Торф

На территории листа известны многочисленные месторождения торфа, приуроченные к болотным массивам различного размера и очертаний. Наиболее крупные залежи торфа находятся в центральной и северной частях листа. Всего учтено 59 месторождений. Большинство из них слабо изучено и не имеет данных о качестве сырья. Общая площадь промышленных залежей по учтенным месторождениям составляет 120825 га. Наиболее значительные залежи расположены в районе сс.Ольманы, Букча. Средняя мощность залежей колеблется от 0,65 до 2,10 м. Максимальная мощность торфа, достигающая 5,8 м, вскрыта на Т о п и л о в с к о м м е с т о р о ж д е н и и , северо-западнее с.Глушковичи. Преобладают торфяные залежи со средней зольностью 15-16%. Запасы воздушно-сухого торфа по всем месторождениям составляют 95716 тыс.тонн. По запасам месторождения отнесены в основном к средним и мелким. Выделен ряд крупных месторождений, большая часть которых находится на территории БССР, в районе сс.Ольманы, Бережцы, Переброды, Букча. Разрабатывается только два месторождения: в районе с.Залавье механизированным торфопредприятием и в с.Хочино - местным населением. Остальные месторождения не эксплуатируются из-за сильной залесенности и обводненности, отсутствия дорог и крупных населенных пунктов.

МЕТАЛЛИЧЕСКИЕ ИСКОПАЕМЫЕ

Титан

Месторождения ильменита приурочены к коре выветривания основных пород, развитых в северо-западной части Суцано-Пержанской тек-

аналогично Юровскому месторождению. Продуктивный пласт представлен каолинированной корой выветривания основных пород и оконтурен на площади 2,0 x 0,3 км. Средняя мощность его 2,2 м. Среднее содержание ильменита составляет 66,0 кг/м³. Одновременно с ильменитом находится апатит в количестве до 90 кг/м³ и рутил — до 0,2 кг/м³. Средняя мощность вскрыши 3,8 м. Оперативные запасы ильменита Хочинского месторождения по категории С₂ составляют 64,6 тыс.т, запасы двуокиси титана равны 31,9 тыс.т /протокол № 298 НТС Киевского геологического треста от 10 декабря 1962 г./ . Месторождение отнесено к категории непромышленных.

Цинк

К юго-западу от с. Глушковичи скважиной вскрыта каолинизированная кора выветривания перидотитов, которая на глубине 22,7 м содержит 71 кг/м³ смитсонита. Содержание окиси цинка в нижних частях коры выветривания 0,54%. Учитывая, что смитсонит является типичным минералом нижних горизонтов зон окисления свинцово-цинкового оруденения, не исключена возможность нахождения в данном районе тектонически ослабленных зон и контактов различных кристаллических пород, перспективных для выявления месторождений цветных металлов и редких элементов.

В районе с. Перга бериллиеносные метасоматиты содержат до 4.0% окиси цинка, который концентрируется в виде виллемита. В настоящее время проявление не имеет самостоятельного промышленного значения. В связи с тем, что виллемит является минералом — спутником гентгельвиновых оруденений, повышенные концентрации цинка могут служить индикатором при поисках бериллиевых руд.

Никель

Проявления никеля генетически связаны с телами ультраосновных и основных пород, выявленных в районе сс. Дуброва, Глушковичи и Каменное. Слагающие их перидотиты, пироксениты, габбро и габбро-нори-

ситерита 357 г/м^3 и колумбита 38 г/м^3 . Средняя мощность вскрыши - $6,4 \text{ м}$. Соотношение вскрыши и песков $3,2:1$. Ориентировочные запасы касситерита по россыпям составляют 549 т и колумбита 45 т . Коренным источником колумбит-касситеритовых россыпей являются метасоматиты и пержанские граниты. Россыпи требуют тщательного изучения. Не исключена возможность выявления новых перспективных участков с россыпными проявлениями касситерита.

Вольфрам

Спорадические проявления вольфрама выявлены в зоне контакта гранитов коростенского комплекса с сущанскими кварцитами. Юго-восточнее с.Рудня Перганская вскрыта каолинизированная кора выветривания гранитов, содержащих вольфрамита до $4,7 \text{ кг/м}^3$. Юго-восточнее с.Перга метасоматиты содержат до 2 кг/м^3 вольфрамита. Вольфрамовая минерализация приурочена к участкам интенсивного окварцевания и в настоящее время представляет минералогический интерес.

Бериллий

Характерной особенностью пержанских гранитов /метасоматитов/, развитых в центральной части Сущано-Пержанской тектонической зоны, является присутствие в них повышенных концентраций бериллия, достигающих в ряде случаев промышленных значений. Фоновые содержания бериллия для пержанских гранитов равны $0,001\%$.

В районе сс.Перга и Рудни Перганской выявлен ряд аномальных участков, где содержания бериллия в этих породах достигает $0,1\%$, иногда 1% . Эти участки образуют северо-восточного простирания зону, протяженностью 20 км и шириной $3-5 \text{ км}$. В центральных частях зоны установлены промышленные скопления бериллиевых руд. Концентрируется бериллий в виде гентгельвина в ассоциации с виллемитом и касситеритом. Наряду с гентгельвином широко распространен фенакит. Для бериллиеносных метасоматитов и гранитов характерны повышенные содержания цинка, тантала, олова, вольфрама, лития, рублидия, цезия,

нии 0,4%, на площади 200 x 70 м и на глубину до 100 м, оцениваются в 20 тыс. т.

Рубидий

Повышенные концентрации рубидия установлены в пержанских гранитах /0,0522-0,109%, среднее содержание - 0,085%/ и в сиенитах /0:021-0,056%, среднее содержание - 0,037%/. Максимальные концентрации рубидия отмечены в грейзенизированных породах, где он присутствует почти повсеместно в количествах 0,1-0,3%. Северо-восточнее с.Перга в хлорито-кварцево-мусковитовых сланцах содержание окиси рубидия равно 0,97%. К югу от с.Перга, в бериллиеносных метасоматитах максимальные концентрации рубидия - 0,428%. Накапливается рубидий в калиевых полевых шпатах, мусковите и биотите.

Цезий

Содержания цезия в пержанских гранитах обычно равны 0,001-0,002%. Максимальные концентрации рубидия установлены в грейзенизированных породах северо-восточнее с.Перга и равны 0,3%.

НЕМЕТАЛЛИЧЕСКИЕ ИСКОПАЕМЫЕ

Флюорит

Флюорит является одним из характерных минералов пержанских гранитов, сиенитов и метасоматитов. Наиболее значительные проявления приурочены к сиенитам и связанным с ними метасоматическим образованиям, где он часто наблюдается в виде мелкой равномерной вкрапленности и прожилков, мощностью до 5 см. Промышленные концентрации флюорита отмечаются на участках интенсивных пневматолито-гидротермальных процессов.

Ястребецкое месторождение флюорита, в 2,8 км северо-восточнее с.Перга, приурочено к грейзеновым образованиям. Флюорит образует вкрапленники и прожилковидные выделения. Содержание флюорита колеблется от 3% до 44% и в среднем составляет 11,3%. Флюоритовое оруденение отличается невыдержанностью и нерав-

номерным распространением полезного ископаемого. В Симферопольском институте минеральных ресурсов было произведено обогащение флюоритовых руд методом гравитации и флотации, которое показало возможность получения кондиционных флюоритовых концентратов. Однако, низкое содержание фтора в исходной руде и сложность схемы обогащения показали, что самостоятельное извлечение флюорита из данных руд нерентабельно. Ориентировочные запасы флюорита, подсчитанные на площади 200 x 70 м, составляют 40-50 тыс. тонн.

Полевой шпат

В пределах Суцано-Пержанской тектонической зоны выявлен ряд участков полевошпатового сырья. В 2,5 км северо-восточнее с. Перга расположено Ястребецкое месторождение полевого шпата, которое состоит из западного и восточного участков. В пределах западного участка, площадью 250 x 100 м, полезным ископаемым являются микроклиновые сиениты, мощностью от 20 м до 60 м. Они почти целиком состоят из роговато-красного микроклина /85-95%/ и характеризуются следующим усредненным химическим составом: SiO_2 - 66-65%, Al_2O_3 - 13%, K_2O - 8-14%, Na_2O - 0,3-0,5%, Fe_2O_3 - 0,5-6,0%, CaO 0,5-2%. По заключению Научно-исследовательского института фарфоро-фаянсовой и стекольной промышленности /г. Киев/ микроклиновые сиениты обогащены такими железистыми минералами как биотит, гематит и магнетит и не отвечают требованиям ГОСТ'а 7030-54 к полевошпатовому сырью для тонкой керамики, но могут быть использованы для производства тонкостенных бытовых изделий, облицовочных материалов, декоративных изделий и т.д. При разработке соответствующей технологии обогащения сиениты могут явиться сырьем для производства электрофарфора /изоляторов/. Ориентировочные запасы сиенитов по Западному участку, до глубины 60 м, оцениваются в 2 млн. тонн.

Восточный участок месторождения, площадью 800 x 75 м, сложен порфировидными сиенитами, которые состоят из микроклин-пер-

тита и характеризуются следующим химическим составом: $K_2O + Na_2O - 12,1\%$ ($K_2O:Na_2O - 3,8:1$), $CaO - 0,9$, $Al_2O_3 - 19,01\%$, $Fe_2O_3 - 6,8\%$, SiO_2 (свободн.) - $1,6\%$. Институтом минеральных ресурсов /г.Симферополь/ установлена возможность рентабельного получения из данных пород полевошпатового концентрата хорошего качества, со следующим химическим составом: $K_2O - 10,4\%$, $Na_2O - 2,77\%$, $Fe_2O_3 - 0,2\%$, $CaO - 0,83\%$, SiO_2 (свободн.) - $2,0\%$. Выход полевошпатового концентрата первого сорта /ГОСТ 7030-54/, удовлетворяющего требованиям керамической и абразивной промышленности, составляет 565 кг на тонну исходной руды. Попутно из одной тонны руды получено 10 кг флюоритового концентрата марки Ф-80. Ориентировочные запасы порфирированных сиенитов, до глубины 50-60 м, оцениваются в 5-7 млн.тонн. Незначительная мощность наносов /3-7 м/ позволяет вести разработку открытым способом. Месторождение сильно обводнено.

Дистен

Суцанское месторождение дистеновых кварцитов расположено в 1,8 км юго-восточнее с.Рудня Перганская. На территории листа находится Западный и Центральный участки, являющиеся продолжением один другого. Месторождение связано со вторичными кварцитами и сланцами, вытянуто в субширотном направлении вдоль южного контакта Суцано-Пержанской тектонической зоны. Полезным ископаемым являются собственно дистеновые кварциты и дистенсодержащие кварциты. Форма рудных тел пластобразная или линзовидная, протяженность их колеблется от 260 до 1700 м, мощность - от 40 до 100 м и на глубину они прослежены до 200 м. Минералогический состав дистеновых руд: кварц /65%/, дистен /19,5%/, мусковит и другие слюды /около 10%/. Усредненный химический состав руд: $SiO_2 - 75,5\%$, $Al_2O_3 - 18,2\%$, $Fe_2O_3+FeO - 2,85\%$, $TiO_2 - 0,52\%$, $CaO - 0,38\%$, $MgO - 0,11\%$, $K_2O - 0,07\%$, $Na_2O - 0,26\%$. По данным Института огнеупоров (г.Ленинград), после обогащения руд флотационным методом /после дробления их до

размера зерна меньше 63-70 микрон/ и магнитной сепарации получен концентрат с содержанием дистена 91%. Вредные примеси - щелочные металлы и карбонаты в концентрате отсутствуют. Огнеупорность дистена равна 1820-1850°. Институт огнеупоров отмечает, что руды Западного участка, с содержанием дистена 17,9% и себестоимостью концентрата 25-30 руб. за тонну, при запасах в 25-30 млн. тонн могут представлять промышленный интерес. Руды участка Центральный по своим технико-экономическим показателям и содержанию дистена /9,1%/ отнесены к непромышленным. Балансовые запасы дистеновых руд Сушанского месторождения по категории С₂ составляют 9,5 млн. тонн, при среднем содержании дистена - 17-23%. Забалансовые запасы по категории С₂ равны 21,9 млн. тонн, при среднем содержании дистена 8-12%. Запасы утверждены НТС Киевского геологического треста /протокол № 527 от 18 августа 1965 г./.

СОЛИ

Поваренная соль

Тонешское месторождение соли находится на северо-западной окраине с.Тонеш, где на глубине 739,5 м вскрыта соленосная толща верхнего девона, представленная чередованием пластов каменной соли, мощностью от 1,8 до 16,3 м и прослоев глин, реже мергелей, мощностью 0,6-7,3 м. Пройденная мощность соленосной толщи составляет 62,5 м. Соль желтоватая, серая и темно-серая, средне- и крупнокристаллическая, с многочисленными тонкими /1-2 см/ глинистыми прослоями. По заключению Белглавгеология /г.Минск/ выявленная каменная соль могла бы найти применение в пищевой и химической промышленности, но значительные глубины ее залегания снижают ценность месторождения и оно отнесено к разряду непромышленных.

СТРОИТЕЛЬНЫЕ И ОГНЕУПОРНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Граниты

Изверженные породы, развитые в юго-восточной и южной частях листа М-35-IV, как строительный материал изучены слабо. Разведано

лишь одно Глушковское месторождение на южной окраине с. Глушковицы. Залегающие здесь граниты и гранодиориты осницкого комплекса, содержат незначительного размера тела гнейсов. Вскрышей являются четвертичные пески и кора выветривания кристаллических пород. В разрезе месторождения выделяется три зоны: зона выветрелых пород, пород затронутых выветриванием и свежих пород. Зона выветрелых пород практического интереса не представляет. По данным физико-механических испытаний и требований ГОСТ 8267-56 из свежих кристаллических пород может быть получен щебень марки "800", а из пород, затронутых выветриванием щебень марки "300". Балансовые запасы полезного ископаемого по категории С_I составляют на площади 1,92 км² 63728 млн. м³. Средняя мощность полезного ископаемого 33,22 м, средняя мощность вскрыши 7,5 м, объем вскрышных пород - 14369 млн. м³. Соотношение объема вскрышных пород к объему полезного ископаемого равно 1:4,43. Отработку месторождения целесообразно производить открытым способом. Гидрогеологические условия благоприятные.

Глины и суглинки кирпичные

Глины кирпичные выявлены в северо-восточной части листа, в пределах контура распространения отложений среднего сармата. В районе сс. Млынок Симоницкий, Данилевичи и др. глины вскрываются мелкими искусственными выработками и используются местным населением для изготовления саманного кирпича. Разведочные работы произведены в районе с. Тонеж /месторождение Лески /.

Месторождение Лески выявлено в 3,5 км северо-западнее с. Тонеж. Полезным ископаемым являются довольно однородные вязкие, жирные, иногда песчанистые глины среднего сармата, образующие линзообразную залежь, мощностью от 1,3 до 8,4 м, залегающую на глубине от 0,3 до 2,6 м.

По данным лаборатории НИИСМ МПСМ БССР, гранулометрический состав глин характеризуется следующими данными: фракция 0,5-0,25 мм -

0,5-17,7%, среднее 3,56%; фракция 0,25-0,05 мм - 3,9-41,2%, среднее 20,17%; фракция 0,05-0,01 мм - 12,9-33,6%, среднее 20,44%; фракция 0,01-0,005 мм - 3,0-16,2%, среднее 9,63%; фракция 0,005-0,002 мм - 2,8-17,1%, среднее 10,8%; фракция 0,002 мм - 19,8-54,4%, среднее 35,4%. По содержанию частиц меньше 0,01 мм глины отнесены к группе пылеватых. Химический состав глин: SiO_2 - 74,58%, Al_2O_3 - 12,31%, Fe_2O_3 - 3,8%, CaO - 2,1%, MgO - 1,36%, п.п.п. - 3,8%. По химическому составу глины отнесены к группе кислых. Установлена высокая пластичность глин, по степени которой они отнесены к первому классу.

Согласно лабораторно-технологическим и полузаводским испытаниям, выполненным экспериментальным заводом НИИСМ МПСМ БССР, физико-механические свойства образцов глин, обожженных при температуре 1000-1100°C, следующие: водопоглощение - 7,1-10,3%; предел прочности при сжатии - 132-252 кг/см²; ожидаемая механическая прочность кирпича - 79-151,2 кг/см². Образцы выдержали 15 циклов попеременного замораживания до температуры - 15°C и оттаивания без видимых признаков разрушений. При полузаводских испытаниях кирпича /обжиг при температуре 1000°C/ получены следующие физико-механические свойства готовой продукции: временное сопротивление сжатию - 114 кг/см²; сопротивление изгибу - 45,3 кг/см²; водопоглощение - 10,4%.

Проведенные испытания позволяют сделать заключение о пригодности глин для производства кирпича марки "100". В качестве отощителя рекомендованы пески с отсевом частиц меньше 0,25 мм. Пески вскрыши месторождения по своему гранулометрическому составу непригодны в качестве отощителя. Кирпичные глины разведаны на площади 29,6 га. Средняя мощность их равна 3,18 м. Запасы глин по категории А₂ составляют 184,0 тыс.м³; по категории В - 545 тыс.м³ и по категории С₁ - 254 тыс.м³. Суммарные балансовые запасы равны 983 тыс.м³. Запасы утверждены в ТКЗ протоколом № 118 от декабря 1956 г. Отработку

глин следует производить открытым карьером. Средняя мощность вскрышных песков 0,98 м, соотношение мощности вскрыши к мощности полезного ископаемого 1:3. Гидрогеологические условия месторождения благоприятные.

Суглинки кирпичные пользуются ограниченным распространением в юго-западной части листа М-35-IV, в районе сс. Дроздынь, Ельно, Блажево. Залежи суглинков имеют линзообразную форму, быстро выклиниваются, а мощность их не превышает 2 м. Макроскопически — это тонкие, вязкие, пластичные породы, без известковых включений. Глубина их залегания колеблется от 0,2 до 2,6 м. Разрабатываются они местным населением и находят применение как строительный материал, для изготовления кирпича-сырца и др. Более крупных залежей суглинков на территории листа не выявлено.

Каолин

Месторождение и проявление первичных каолинов в пределах кристаллического массива находятся в районе сс. Глинное, Глушковичи, Каменное, Майдан, Хочино. Лишь некоторые из них разрабатываются местным населением. Добытый каолин применяется для изготовления кирпича-сырца и кустарной черепицы. Наиболее полно изучены месторождения "Селище" и "Майданские хутора".

М е с т о р о ж д е н и е С е л и щ е расположено на южной окраине с. Глушковичи. Полезным ископаемым является первичный каолин коры выветривания гранитоидов осницкого комплекса, средней мощностью 2,2 м. Вскрышные породы представлены песками, мощностью до 3,6 м. По данным лаборатории нерудных ископаемых Уральского геологического управления, химический состав каолина следующий: SiO_2 - 52,36-56,73%, Al_2O_3 - 21,44-27,33%, Fe_2O_3 - 4,60-7,48%, TiO_2 - 0,89-1,35%, п.п.п. - 6,77-8,60%. Гранулометрический состав каолинов: фракция 1 мм - 2,4-8,9%, фракция 0,01 мм - 25,5-43,5%, фракция 0,002 мм - 18,2-31,3%. Огнеупорность каолина равна 1380-1580° и 100

в среднем составляет 1520° . По пластичности каолин отнесен ко II классу. Глинистая часть его представлена монотермитом. По заключению лаборатории нерудных ископаемых Уральского геологического управления, каолин не может служить сырьевой базой для изготовления хозяйственного фарфора и фаянса, так как содержит большое количество слюдястых и других минералов, богатых окислами железа, но может быть применен для изготовления тугоплавкого кирпича. Ориентировочные запасы каолина на площади 27 га составляют 600 тыс.м³.

М е с т о р о ж д е н и е " М а й д а н с к и е х у т о р а находится в 2,6 км южнее с.Майдан. Полезное ископаемое - первичный каолин коры выветривания гранитоидов осницкого комплекса средней мощностью 4 м. Максимальная мощность вскрышных песков равна 4,1 м.

Качество сырья изучалось лабораторией Главного управления геологии при Совете Министров БССР. Химический состав каолина: SiO_2 - 44,63-56,35%, Al_2O_3 - 22,07-28,80%, Fe_2O_3 - 4,83-12,65%, TiO_2 - 0,56-1,60%, п.п.п. 4,96-12,24%. Огнеупорность каолина колеблется от 1380° до 1570° . По пластичности каолины отнесены ко II классу и на отдельных участках к III классу. Глинистые частицы представлены монотермитом, реже каолинитом и гидромусковитом. Каолины могут быть использованы для производства тугоплавкого кирпича. Ориентировочные запасы каолина на площади 36 га составляют 1,4 млн.м³. Участок месторождения обводнен.

О б л о м о ч н ы е п о р о д ы

Песок строительный

Пески на территории листа М-35-IV пользуются повсеместным распространением, как полезное ископаемое изучены слабо и не имеют широкого применения, что обусловлено особенностями экономического развития и физико-географическими условиями района. В отдельных пунктах местным населением и колхозами песок разрабатывается кустарным способом и используется для отсыпки полотна дорог. Предвари-

тельно разведано лишь одно месторождение в районе с.Тонеж.

М е с т о р о ж д е н и е Г о р к и расположено в 2,6 км северо-восточнее с.Тонеж. Полезное ископаемое представлено разнозернистыми, с преобладанием мелкозернистой фракции, полевошпатово-кварцевыми песками водно-ледникового генезиса, средней мощностью 0,98 м. Средняя мощность вскрыши 0,22 м.

По данным лаборатории НИИМС УПСМ БССР, гранулометрический состав песков характеризуется следующими данными: фракция 3-2 мм - 0,00-0,90, среднее - 0,27, фракция 2-1 мм - 0,00-1,60, среднее 0,63%, фракция 1-0,5 мм - 2,30-24,60%, среднее 6,60%, фракция 0,5-0,25 мм 8,3-44,90%, среднее 24,04%, фракция 0,25-0,1 мм - 45,60-70,00%, среднее 62,60%, фракция 0,1-0,05 мм - 1,00-15,30%, среднее 6,5%, фракция 0,5-0,01 мм - 0,00-12,8%, среднее 3,8%, фракция 0,01- 0,00-12,30%, среднее 4,20%. Согласно химическому анализу содержание SiO_2 в песках равно 89-97%, Al_2O_3 - 0,3-1,2%; содержание окислов железа колеблется от 0,4- до 0,9%. Лабораторно-технологические и полузаводские испытания, выполненные экспериментальным заводом НИИМС УПСМ БССР, позволили сделать заключение о возможности использования песков месторождения только в качестве отощителя при производстве кирпича. Забалансовые запасы на 26,3 га по категории A_2, B и C_1 в сумме составляют 244,2 тыс.м³. Месторождение полностью не оконтурено, прирост запасов возможен в северном и восточном направлениях. Горнотехнические и гидрогеологические условия вполне благоприятны для разработки открытым способом.

Проведенные на площади листа М-35-IV геологические работы с достаточной полнотой охарактеризовали его геологическое строение и полезные ископаемые. Наиболее перспективной является юго-восточная часть листа, в частности, Суцано-Пержанская и Собичинская тектонические зоны. Поисковые, разведочные и геологосъемочные работы позволили установить здесь разнообразный комплекс полезных ископае-

ных: черные, цветные и редкие металлы, редкие земли, флюорит, дистен и др. Большая часть месторождений и проявлений рудных полезных ископаемых связана с почти не затронутыми выветриванием кристаллическими породами. Вместе с тем в формировании отдельных ассоциаций черных и редких металлов значительную роль играет кора выветривания мезозойского возраста. Образование проявлений и месторождений этих полезных ископаемых тесно связано с историей развития коры выветривания. Процессы перемыва, перераспределения и концентрации устойчивых в зоне гипергенеза рудных минералов привели к образованию элювиальных и аллювиальных россыпей касситерита в районе с. Перга, а в коре выветривания пержанских гранитов и метасоматитов Суцано-Пержанской тектонической зоны тантало-ниобатов. Новые россыпные месторождения касситерита и тантало-ниобатов необходимо искать в непосредственной близости к зонам интенсивного метасоматоза, милонитизации и дробления, где возможно выявление сохранившейся от размыва мощной каолиновой коры выветривания линейного распространения, согласного с направлением основных тектонических структур. Здесь же должна быть тщательно изучена поверхность кристаллического фундамента, к долинообразным понижениям которого возможна приуроченность аллювиальных россыпей касситерита, колумбита и циркона.

Наличие гентгельвина в коре выветривания метасоматических измененных пород и гранит-порфиров Собичинской тектонической зоны указывает на возможность интенсивной гидротермально-пневматолитовой деятельности. Учитывая, что гентгельвин минерал неустойчивый в зоне гипергенеза, его россыпные проявления могут служить косвенным признаком близкого нахождения коренных источников сноса. Это является основанием для выделения района сс. Барановки, Любкуши и Будки в качестве района перспективного для поисков бериллиевого оруденения.

Значительный интерес представляют тела ультраосновных и основных пород, вскрытых на северо-западной окраине Украинского щита.

Химический состав этих пород, повышенные концентрации никеля и кобальта, наличие сульфидной минерализации, представленной никеленосным пирротинном, позволяют предполагать возможность нахождения в этом районе промышленных концентраций сульфидного никеля. Детальные исследования этих массивов могут привести к выявлению участков с мощной корой выветривания и проявлениями силикатного никеля. В районе сс. Глушковичи и Каменное рекомендуется два участка для проведения поисковых работ на никель.

Мезозойская кора выветривания Украинского щита является исходным материалом для формирования россыпей редких и рассеянных металлов, связанных с палеогеновыми и четвертичными отложениями.

Учитывая, что коренные источники сноса редкометальной и ильменитовой минерализации находятся в пределах северо-западной окраины Украинского щита, частично перекрытого морскими палеогеновыми отложениями, необходимо уделить особое внимание поискам древних прибрежно-морских россыпей касситерита, тантало-ниобатов, циркона и ильменита.

Результаты геологопоисковых работ позволяют рассматривать среднюю часть Суцано-Пержанской тектонической зоны как перспективный район для выявления месторождений керамического сырья, связанного с массивами микроклиновых сиенитов.

На территории листа выявлены значительные запасы торфа, исчисляющиеся миллионами тонн. Торф отличается хорошим качеством и находит применение как дешевое топливо и как удобрение подзолистых почв. На большинстве месторождений торфа требуется проведение детальных разведочных работ.

Строительные материалы района изучены слабо и нуждаются в специальных исследованиях. В пределах щита не исключена возможность выявления месторождений изверженных пород, которые могут быть использованы в качестве бутового камня, щебня и др. Широким распрост-

ранением пользуются флювиогляциальные пески. Геологосъемочными работами установлено, что они отличаются низким качеством — преобладанием в составе тонкой и мелкой фракций, ожелезненностью и т.д. и могут быть применены только при строительных работах местного значения, а также в качестве отощителя при производстве строительного кирпича. Вместе с тем, при проведении более детальных исследований не исключена возможность выявления грядовых песков водно-ледникового происхождения, в составе которых преобладали бы крупно- и грубозернистые фракции. Такие пески можно было бы использовать в качестве строительных и балластных материалов. Эоловые пески могут служить сырьем для производства низкосортного стекла. В северо-восточной части района, в пределах площади распространения отложений полтавских слоев, возможно нахождение залежей песков, качество которых удовлетворило бы требования к сырью для стекольной промышленности. Кирпичные глины и суглинки пользуются ограниченным развитием и могут удовлетворить запросы лишь местных колхозов и мелких предприятий.

Геологическое строение и отсутствие структур, благоприятных для накопления нефти и газа, позволяют сделать заключение о бесперспективности юго-западного замыкания Припятского прогиба на этот вид полезных ископаемых. Однако не исключена возможность нахождения здесь месторождений калийных и поваренной солей.

Геологическое и тектоническое строение, многочисленные проявления цветных и редких металлов /титана, никеля, бериллия, олова, ниобия, тантала и др./ в юго-восточной части листа М-35-IV дают основание для постановки специализированных геологосъемочных работ масштаба 1:50000, на территории планшетов М-35-20-А, Б, В, Г.

В задачу такой геологической съемки, кроме решения общих геологических вопросов, должно войти следующее.

1. Детальное исследование массивов ультраосновных пород и их

коры выветривания, с целью возможности обнаружения повышенных концентраций сульфидного и силикатного никеля.

2. Изучение Собичинской тектонической зоны, благоприятной для концентрации бериллиеносных минералов, редких и рассеянных элементов.

3. Дальнейшее исследование Сущано-Пержанской тектонической зоны, пержанских гранитов и связанной с ними рудной минерализации.

4. Изучение древних аллювиальных и прибрежно-морских терригенных отложений с целью возможных находок колумбит-касситеритовых россыпей, а также водно-ледниковых песков для их применения в строительной промышленности.

ПОДЗЕМНЫЕ ВОДЫ

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПОДЗЕМНЫХ ВОД

Геологическое строение и структурные особенности обусловили своеобразие гидрогеологических условий территории листа М-35-IV. Так, в юго-восточной части листа, в пределах северо-западной части Украинского щита имеется небольшой набор водоносных горизонтов, приуроченных, главным образом, к рыхлым четвертичным и докембрийским кристаллическим образованиям.

В юго-западной части листа, в пределах склона щита, где трещиноватые магматические породы опущены на глубины до 285,0 м, развит комплекс водоносных горизонтов, связанных с отложениями мезо-кайнозоя, верхнего и нижнего протерозоя. Северная половина листа М-35-IV относится к области юго-западного замыкания Припятского прогиба, где одновременно с водоносными горизонтами в отложениях мезо-кайнозоя развиты водоносные комплексы в отложениях нижнего карбона, верхнего и среднего девона.

Водоносность пород в пределах листа, обусловлено обилием атмосферных осадков, равнинностью современной поверхности, преобладанием инфильтрации атмосферных осадков над крайне замедленным поверхностным стоком, относительным преобладанием в разрезе осадочных отложений песчаных разностей пород, наличием трещиноватости в карбонатных и

кристаллических породах. Наравне с водопрводящими разностями пород, в разрезах тех или иных водоносных горизонтов или комплексов присутствуют в подчиненном или преобладающем количестве водоупорные породы. Последние слагают сарматский ярус, верхи киевских слоев, низы живецкого яруса. Однако регионально выдержанные водоупоры на территории листа отсутствуют.

В соответствии с геологическим строением выделяются следующие водоносные горизонты и комплексы (рис. 5).

1. Воды современных болотных образований (hQ_{IV}).
2. Водоносный горизонт в современных аллювиальных отложениях пойм рек (alQ_{IV}).
3. Водоносный горизонт в верхнечетвертичных аллювиальных отложениях первых надпойменных террас (alQ_{III}^{3-4}).
4. Водоносный горизонт в верхнечетвертичных аллювиальных отложениях второй надпойменной террасы р. Припяти (alQ_{III}^{1-2}).
5. Водоносный горизонт в среднечетвертичных флювиогляциальных отложениях и в подстилающих нижнечетвертичных аллювиальных отложениях ($fglQ_{II}^2$; $fglQ_{II}^2 + alQ_I^{1-2}$).
6. Подземные воды спорадического распространения в отложениях сарматского яруса (N_{1s}).
7. Водоносный горизонт в отложениях полтавских слоев (N_{1pl}).
8. Водоносный горизонт в отложениях киевских и харьковских слоев и берекской свиты ($Pg_2^{kv} + Pg_3^{ki} + Pg_3^{bi}$).
9. Водоносный горизонт в трещиноватой зоне отложений туронского яруса (Cr_2t).
10. Водоносный горизонт в отложениях сеноманского яруса (Cr_2cm).
11. Подземные воды в отложениях альбского яруса (Cr_1al).
12. Водоносный комплекс в отложениях батского яруса (J_2bt).
13. Водоносный комплекс в отложениях турнейского яруса (C_1t).
14. Водоносный комплекс в средне- и верхнедевонских отложениях (D_{2-3}).

15. Водоносный комплекс в отложениях волянской серии верхнего протерозоя (Pt₃^{v^l}) .

16. Водоносный комплекс в отложениях полесской серии верхнего протерозоя (Pt₃^{n^l}) .

17. Воды трещиноватой зоны кристаллических пород докембрия (РСм) и продуктов их разрушения (Pt₃-Мз) .

В основу выделения отдельных водоносных горизонтов /комплексов/ положен принцип стратиграфической принадлежности водовмещающих пород, а также учтены литологические особенности водосодержащих отложений и условия их залегания. Примером этому может служить выделенный единый водоносный горизонт в отложениях палеогеновой системы, водовмещающие породы которого представлены песчано-алевритистыми осадками берекской свиты, харьковских и киевских слоев, залегающих друг на друге и лишь в юго-западной и центральной частях листа местами разделенных водоупорными мергелями. То же самое относится и к водоносному горизонту в отложениях сантонского, коньякского и туронского ярусов, развитому в центральной части листа. Здесь водовмещающие образования представлены аналогичными карбонатными породами, залегающими друг на друге.

Режимные наблюдения за подземными водами первых от поверхности водоносных горизонтов и трещиноватой зоны кристаллических пород производились во время геологосъемочных работ. Опорные пункты режимно-наблюдательной сети на территории листа отсутствуют и ближайший из них находится в 50 км к юго-востоку от него.

Для характеристики гидрогеологических условий территории листа использованы данные по 676 скважинам, из которых 52 гидрогеологические, 349 колодцам, 16 родникам и результаты 90 анализов воды. Широко использован также фактический материал по соседним листам. Классификация химического состава подземных вод дана по О.А.Алекину.

Гидрогеологическое районирование территории листа М-35-ІУ произ-

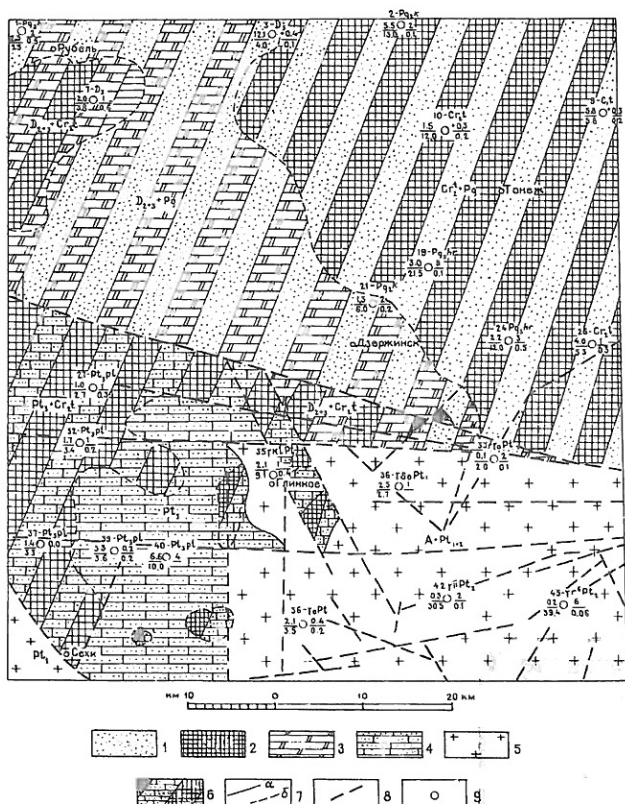


Рис. 5. Карта основных водоносных горизонтов.
Составил В.С.Приходько

1 - водоносный горизонт в отложениях киевской, харьковской и берекской свит ($P_{E2}^{kv} + P_{E3}^{hl} + P_{E3}^{bl}$); 2 - водоносный горизонт в трещиноватой зоне отложений туронского яруса (Cr_2t); 3 - водоносный комплекс в средне- и верхнедевонских отложениях (D_{2-3}); 4 - водоносные комплексы в отложениях полесской и волинской серий верхнего протерозоя (Pt_3); 5 - воды трещиноватой зоны кристаллических пород докембрия (P_{Cm}); 6 - площади целесообразного совместного использования разновозрастных горизонтов и комплексов; 7 - границы распространения основных водоносных горизонтов и комплексов: а - достоверные, б - предполагаемые; 8 - тектонические нарушения; 9 - скважина: цифра сверху - номер по каталогу и индекс геологического возраста водовмещающих пород; слева в числителе - дебит (л/сек), в знаменателе - понижение (м); справа в числителе - глубина установившегося уровня воды (м), в знаменателе - минерализация воды (г/л).

Если линии тектонических нарушений совпадают с границами распространения основных водоносных горизонтов или комплексов, последние считать достоверными

ведено по геолого-структурному принципу.

Воды современных болотных образований и / $h_{Q_{IV}}$ / широко распространены на территории листа, в пределах многочисленных болотных массивов, в отдельных бессточных понижениях рельефа и в речных поймах. Водосодержащие породы представлены хорошо разложившимся торфом, в меньшей мере мелко- и тонкозернистыми песками, часто переходящими в супеси.

По данным лабораторных исследований, водовмещающая толща песков характеризуется следующим механическим составом: частицы размером 5-2 мм составляют 0,1-0,5%; 2-1 мм - 0,06-2,75%; 1-0,5 мм - 0,2 - 7,26%; 0,5-0,25 мм - 3,4-32,23%; 0,25-0,10 мм - 14,39-65,1%; 0,1-0,05 мм - 7,3-62,6%; 0,05-0,01 мм - 0,37-39,39%; 0,01-0,005 мм - 0,36-11,98% общего веса породы. Удельный вес песков - 2,67 г/см³, объемный вес 1,75 г/см³, пористость - 35%, коэффициент фильтрации колеблется в пределах 0,007-5,86 м/сутки. Коэффициент фильтрации торфов колеблется от 0,00214 м/сутки до 6,48 м/сутки, но чаще не превышает 1,0 м/сутки. Мощность торфов колеблется от 0,30 до 5,8 м, песков и супесей - от 1,2 до 6,90 м.

Водовмещающие болотные образования развиты более или менее равномерно на всех геоморфологических элементах рельефа и почти повсеместно подстилаются аллювиальными или флювиогляциальными отложениями. Приуроченность болотных образований к понижениям рельефа, часто к относительно бессточным или дренируемым слабо развитой сетью естественных и искусственных водотоков, способствует предельному водонасыщению пород. Глубины появившихся и установившихся уровней колеблются от 0,0 до 0,80 м. Абсолютные отметки уровней варьируют в пределах от +127,0 до +178,0 м. Уменьшение абсолютных отметок уровней происходит в северном направлении.

Уровни болотных вод подвержены резким сезонным колебаниям. В периоды весеннего половодья и осенних затяжных дождей водовмещающие

болотные образования насыщаются до предела и над их поверхностью образуется столб воды мощностью до 0,3-0,4 м. В жаркие периоды года наблюдается обратное явление - уровни воды заметно снижаются, а болота иногда пересыхают.

Воды болотных образований по химическому составу, относятся к гидрокарбонатно-хлоридному кальциево-натриевому и гидрокарбонатно-магниево-натриевому типам, с минерализацией, не превышающей 0,2 г/л. Реакция воды обычно слабо кислая и величина рН не более 6,0. Общая жесткость не превышает 2,5 мг-экв/л и является преимущественно карбонатной. В водах в значительных количествах содержится свободная углекислота, что делает их агрессивными по отношению к бетону на обычном и сульфатостойком цементах. Химический состав вод болотных образований по некоторым типовым водопунктам приведен в табл. I.

Производительность шурфов, вскрывших торф, варьирует в пределах 0,00035-0,037 л/сек при понижениях уровней воды на 0,26-0,70 м и скважин 0,023-0,083 л/сек.

Таблица 2

Место отбора проб	Сухой остаток, мг/л	Химический состав, мг/л						Формула Курлова
		мг-экв/л						
		Na+K	Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	Cl ⁻	SO ₄ ⁼⁼	HCO ₃ ⁻	
Торфопромысловый участок юго-западнее с. Завалье	99,0	8,51	12,02	1,21	17,75	-	67,10	M _{0,099} $\frac{HCO_3 69 Cl 31}{Ca 56 Na 35}$
		0,37	0,60	0,10	0,50		1,10	
Болотный массив у с. Дзержинск	158,5	-	24,17	-	-	-	48,81	M _{0,159} $\frac{HCO_3 100}{Ca 100}$
			1,2				0,80	
Болотный массив у с. Дзержинск	59,0	-	11,22	2,30	-	-	24,41	M _{0,059} $\frac{HCO_3 100}{Ca 75 Mg 25}$
			0,56	0,19			0,40	

Производительность шурфов и колодцев, вскрывших песчаные и супесчаные болотные образования, колеблется в пределах от 0,00032 до

0,09 л/сек при понижениях уровней воды на 0,4-1,50 м.

Питание вод современных болотных образований происходит за счет инфильтрации в них атмосферных осадков, а также подтока вод из других горизонтов, а в поймах рек - за счет поверхностных вод в период паводков. Крайне замедленный сток направлен в сторону долин рек, дренажных каналов и канав.

Для питьевых нужд воды практически непригодны, так как в значительной степени загрязнены органическими остатками, имеют бурый или желтый цвет, неприятный вкус и запах. Подземные воды, приуроченные к болотным образованиям, развитым на значительных площадях, препятствуют освоению последних и требуют проведения специальных осушительных мероприятий в больших масштабах.

Водоносный горизонт в современных аллювиальных отложениях пойм рек / alQ_{IV} / развит в долинах Припяти, Горыни, Ствиги, Уборти, Львы, Перги и их притоков.

Площади развития, а также мощности современных аллювиальных отложений на территории листа в пределах отдельных геоструктурных регионов различны. На Украинском щите ширина речных пойм, мощности водовмещающих пород и их механический состав варьируют в широких пределах. В пределах же Припятского прогиба и западного склона щита ширина речных пойм увеличивается, как увеличивается и становится более выдержанной мощность пойменного аллювия, который представлен более отсортированным и более мелким материалом.

Водовмещающими породами являются преимущественно мелкозернистые пылеватые пески, с прослоями супесей, суглинков, гальки и гравия, характеризующиеся следующим механическим составом: частиц размером 5-2 мм - 0,17%; 2-1 мм - 0,02-0,55%; 1-0,5 мм - 0,04-4,85%; 0,5-0,25 мм - 0,64-21,4%; 0,25-0,1 мм - 6,1-60,56%; 0,1-0,05 мм - 7,75-79,72%; 0,05-0,01 мм - 3,62-43,18%; 0,01-0,005 мм - 1,0-3,7%; менее 0,005 мм

3,0-13,16%, об общего веса породы. Удельный вес песков 2,51-2,67 г/см³, объемный вес 1,42-1,75 г/см³, пористость 30,0-46,0%, коэффициент фильтрации 0,37-6,90 м/сутки. Мощность водосодержащих пород колеблется от 2,0 до 20,0 м и увеличивается вниз по течению рек, в основном с юга на север.

Залегают аллювиальные отложения на глубине 0,0-1,5 м, обнажаются на дневной поверхности или перекрываются тонким слоем торфа. Глубина залегания подошвы аллювия изменяется от 2,0 до 20,0 м.

Водоносные аллювиальные отложения в пределах Украинского щита залегают на кристаллических породах или продуктах их разрушения, а в пределах Припятского прогиба и западного склона щита - на водоносных породах палеогена. Абсолютные отметки кровли водоносного горизонта колеблются от +126,0 до +175,0 м и подошвы от +114,0 м до +149,0 м, увеличиваясь с севера на юг.

Водоносный горизонт относится к типу пластовых безнапорных, со свободной поверхностью зеркала подземных вод. Глубина залегания вод колеблется от 0,00 до 2,0 м от дневной поверхности /родник № 1 в с. Милошевичи и колодец № 37 в с. Залавье/. Абсолютные отметки уровней изменяются в северном направлении от +174,0 до +123,0 м.

По химическому составу воды современных аллювиальных отложений довольно пестрые: гидрокарбонатно-сульфатные кальциевые, гидрокарбонатно-хлоридные натриево-кальциевые, хлоридные кальциево-магниеые, гидрокарбонатные кальциевые, сульфатно-хлоридные магниевые с минерализацией от 0,04 до 1,61 г/л. Величина общей жесткости колеблется от 0,29 до 13,3 мг-экв/л. Реакция воды изменяется от слабо кислой до слабо щелочной, pH варьирует от 5,6 до 7,7. В воде содержится много взвешенных органических частиц /окисляемость иногда достигает 20,1 г/л/, а также нитратов и аммиака.

Результаты химических анализов воды по ряду типовых водопунктов приведены в табл. 3.

Место отбора проб	Сухой остаток, мг/л	Химический состав, $\frac{\text{мг/л}}{\text{мг. экв./л}}$						Формула Курлова
		Na+K	Ca	Mg	Cl	SO ₄	HCO ₃	
Скв. 5	350,0	<u>19,3</u> 0,85	<u>103,0</u> 5,15	<u>7,80</u> 0,64	<u>47,5</u> 1,34	<u>25,0</u> 0,50	<u>292,8</u> 4,80	$M_{0,35} \frac{HCO_3 72 Cl 20 SO_4 8}{Ca 77 (Na+K) 13 Mg 10}$
Скв. 16	104,0	<u>11,8</u> 0,51	<u>13,4</u> 0,67	<u>1,30</u> 0,11	<u>9,50</u> 0,27	<u>17,3</u> 0,36	<u>48,8</u> 0,80	$M_{0,104} \frac{HCO_3 56 SO_4 25 Cl 19}{Ca 52 (Na+K) 39 Mg 9}$
Скв. 28	42,0	<u>2,30</u> 0,10	<u>4,03</u> 0,21	<u>1,21</u> 0,10	<u>3,44</u> 0,10	<u>7,40</u> 0,14	<u>12,2</u> 0,20	$M_{0,04} \frac{HCO_3 45 SO_4 32 Cl 23}{Ca 51 Mg 24 (Na+K) 24}$
Скв. 49	100,0	<u>7,90</u> 0,32	<u>3,53</u> 0,18	<u>12,1</u> 0,93	<u>12,75</u> 0,36	<u>48,8</u> 0,98	<u>8,10</u> 0,13	$M_{0,1} \frac{SO_4 67 Cl 25 HCO_3 8}{Mg 65 (Na+K) 22 Ca 13}$
Родн. I	110,0	<u>23,0</u> 1,0	<u>8,01</u> 0,40		<u>19,52</u> 0,55		<u>61,0</u> 1,0	$M_{0,11} \frac{HCO_3 65 Cl 35}{(Na+K) 71 Ca 29}$
Кол. 33	1061,0	<u>58,42</u> 2,54	<u>180,36</u> 8,99	<u>52,28</u> 4,29	<u>319,5</u> 4,28	<u>165,76</u> 2,83	<u>79,3</u> 1,30	$M_{1,061} \frac{Cl 169 SO_4 21 HCO_3 10}{Ca 57 Mg 27 (Na+K) 16}$

Производительность колодцев и шурфов, эксплуатирующих данный водоносный горизонт, колеблется от 0,17 до 0,50 л/сек /колодец 37, с.Залавье/. Дебиты скважин варьируют от 0,02 до 2,13л/сек при понижении уровня на 4,0 и 2,0 м. Удельные дебиты при этом изменяются от 0,005 до 1,06 л/сек /скважины 6 и 16 в сс.Рубель и Колки/. Питание горизонта происходит за счет инфильтрации атмосферных осадков и подтока вод других водоносных горизонтов, особенно по зонам тектонических нарушений /рр. Студеница, Плав, Уборть/. В меженное время воды аллювиальных отложений дренируются водотоками и питают их. Режим водоносного горизонта непостоянный. В водопунктах наблюдаются сезонные и эпизодические колебания уровней подземных вод, амплитуда которых составляет 0,5-1,5 м.

Несмотря на неглубокое залегание, данный водоносный горизонт слабо используется местным населением из-за невысокого качества воды и невозможности эксплуатации колодцев и скважин в периоды весенних половодий.

Водоносный горизонт в верхне-четвертичных аллювиальных отложениях первых надпойменных террас рек широко развит на территории листа и особенно в северной его половине. Водоносный горизонт приурочен к террасовым отложениям рр. Припяти, Уборти, Ствиги, Перги.

Водовмещающие аллювиальные отложения представлены разномелкозернистыми, мелко- и среднезернистыми песками, иногда с прослоями и линзами суглинков и супесей. По данным лабораторных исследований, водовмещающие аллювиальные отложения имеют следующий механический состав:

а/ пески мелкозернистые до пылеватых; частиц размером 5-2 мм 0,1-0,38%; 2-1 мм - 0,2-1,68%; 1-0,5 мм - 0,2-4,3%; 0,5-0,25 мм - 5,4-17,1%; 0,25-0,1 мм - 24,0-57,2%; 0,1-0,05 мм - 21,0-40,3%; 0,05-0,01 мм - 0,6-1,6%; 0,01-0,005 мм - 0,4-1,4% от общего веса породы.

б/ пески среднезернистые: частиц размером 5–2 мм – 0,1%; 2–1 мм 2,1–3,65%; 1–0,5 мм – 8,28–18,63%; 0,5–0,25 мм – 34,69–40,08%; 0,25–0,1 мм – 15,61–30,4%; 0,1–0,05 мм – 9,07–29,6%; 0,05–0,01 мм – 0,53–0,64%; 0,01–0,005 мм – 2,13–4,4% от общего веса породы.

В зависимости от механического состава водосодержащих пород, параметры их физико-механических свойств варьируют в пределах величин: удельный вес 2,6–2,71 г/см³, объемный вес 1,39–1,69 г/см³, пористость 36,9–48,0% и коэффициент фильтрации 0,26–9,9 м/сутки.

Мощность водовмещающих пород колеблется от 2,0 до 46,0 м, обычно – от 10 до 25 м.

Водоносные отложения первых надпойменных террас выходят на дневную поверхность или погружаются под болотные образования на глубину до 0,8 м. В пределах Припятского прогиба они подстилается обводненными осадками палеогена, а на Украинском щите залегают непосредственно на кристаллических породах или на продуктах их разрушения. Глубина залегания подошвы водовмещающих пород колеблется от 2,0 до 46,0 м. Абсолютные отметки кровли изменяются с севера на юг от +119,98 до +170 м и подошвы – от +84,0 м до +169,0 м.

Воды данного водоносного горизонта безнапорные. Уровни воды в колодцах, шурфах и скважинах устанавливаются на глубинах 0,16–2,8 м /шурф 6 в с.Рубрынь и колодец 10 в с.Ольманы/. Абсолютные отметки уровней уменьшаются с юга на север от +169,0 до +125,0 м.

Химический состав подземных вод пестрый. Воды гидрокарбонатно-хлоридные кальциево-магниевые, гидрокарбонатные кальциевые, сульфатно-гидрокарбонатные кальциево-магниевые, хлоридно-сульфатные натриево-кальциевые, хлоридно-гидрокарбонатные магниевые-натриево-кальциевые, гидрокарбонатно-сульфатные натриево-кальциевые

с минерализацией от 0,1 до 0,97 г/л. Величина общей жесткости колеблется от 0,71 до 11,5 мг.экв/л. Реакция воды преимущественно слабо кислая, реже нейтральная или слабощелочная; pH изменяется от 5,3 до 7,6.

Химический состав подземных вод приведен в табл. 4.

В водах описываемого водоносного горизонта часто встречаются следующие микрокомпоненты в количествах (в весовых процентах от величины сухого остатка): Be - сл. - < 0,001, V - 0,001, Co - 0,001-0,005, Cu - 0,001-0,003, Ni - 0,001-0,005, Sn - < 0,001, Y - сл. - 0,005, La - сл., Vb - сл. - 0,001, Ag - сл., Pb - сл., Sr - сл. - 0,005, Sr - 0,05, Ba - сл. - 0,10. Содержание солей урана в подземных водах колеблется от $6,5 \cdot 10^{-7}$ до $1,3 \cdot 10^{-6}$ г/л.

Производительность колодцев и шурфов, вскрывших воды данного горизонта, колеблется от 0,003 до 0,27 л/сек. Дебиты скважин изменяются от 0,16 до 2,4 л/сек при понижении установившихся уровней на 4,0 и 1,15 м и при соответствующих колебаниях удельных дебитов от 0,04 до 2,08 л/сек (скв. 8, ур. Жаденок и № 48, с. Юрово). Питание водоносного горизонта происходит за счет инфильтрации атмосферных осадков и, в меньшей мере, за счет подтока вод других горизонтов.

В долине р. Припяти поток подземных вод имеет северное направление, в долинах рр. Уборги, Ствиги и Перги - в сторону русел этих рек. Разгрузка подземных вод происходит в пойменные отложения.

Водоносный горизонт в отложениях первых надпойменных террас широко эксплуатируется местным населением с помощью шахтных колодцев. Перспективы использования его крупными водопотребителями из-за слабой водообильности невелики.

Водоносный горизонт в четвертичных аллювиальных отложениях второй надпойменной террасы р. Припяти ($a_{1Q_{III}}^{1-2}$) развит в виде полосы шириной 1,0-19,0 км в центральной и северо-восточной частях листа.

Таблица 4

811

Место отбора проб	Сухой остаток мг/л	Химический состав, мг/л						Формула Курлова
		мг·экв/л						
		Na+K'	Ca''	Mg''	Cl'	SO ₄ '	HCO ₃ '	
Скв. 38	310,0	<u>7,1</u> 0,28	<u>114,2</u> 5,7	<u>25,4</u> 2,08	<u>82,3</u> 2,30		<u>353,8</u> 6,68	HCO ₃ ' ⁷¹ Cl ²⁹ M _{0,31} <u>Ca⁷¹ Mg²⁶ (Na+K)³</u>
Скв. 8	240,0		<u>56,31</u> 2,81	<u>13,74</u> 1,13	<u>32,97</u> 0,93	<u>82,82</u> 1,76	<u>79,3</u> 1,30	SO ₄ ' ⁴⁴ HCO ₃ ' ³³ Cl ²³ M _{0,24} <u>Ca⁷¹ Mg²⁹</u>
Скв. 41	89,0	<u>2,53</u> 0,11	<u>10,08</u> 0,54	<u>2,43</u> 0,20	<u>5,16</u> 0,14	<u>5,35</u> 0,10	<u>48,8</u> 0,78	HCO ₃ ' ⁷⁶ Cl ¹⁴ SO ₄ ' ¹⁰ M _{0,089} <u>Ca⁶³ Mg²⁴ (Na+K)¹³</u>
Кол. 5	170,0	<u>49,22</u> 2,14	<u>28,4</u> 1,42	<u>10,37</u> 0,85	<u>103,5</u> 2,9	<u>52,0</u> 1,09	<u>24,4</u> 0,4	Cl ¹⁶⁶ SO ₄ ' ²⁵ HCO ₃ ' ⁹ M _{0,051} <u>(Na+K)⁴⁹ Ca³² Mg¹⁹</u>
Кол. 8	200,0	<u>26,6</u> 1,16	<u>18,03</u> 0,90	<u>14,8</u> 1,21	<u>51,62</u> 1,46	<u>12,34</u> 0,26	<u>42,7</u> 0,70	Cl ¹⁶⁰ HCO ₃ ' ²⁹ SO ₄ ' ¹¹ M _{0,2} <u>Mg³⁷ (Na+K)³⁵ Ca²⁸</u>
Кол. 14	230,0	<u>28,8</u> 1,25	<u>22,64</u> 1,13	<u>8,63</u> 0,71	-	<u>41,55</u> 0,86	<u>67,1</u> 1,10	HCO ₃ ' ⁵⁶ SO ₄ ' ⁴⁴ M _{0,23} <u>(Na+K)⁴⁰ Ca³⁷ Mg²³</u>

Водовмещающие породы представлены разномерными песками, преимущественно мелко- и среднезернистыми, местами с прослоями крупнозернистых и с прослоями суглинков. По данным лабораторных исследований водовмещающие породы имеют следующий механический состав:

а) пески мелкозернистые: частиц 2-1 мм - 0,1-2,05%; 1-0,5 мм - 4,35-9,15%; 0,5-0,25 мм - 35,88-37,74%; 0,25-0,1 мм - 46,74-54,87%; 0,1-0,05 мм - 1,34-1,59%; 0,05-0,01 мм - 1,41-2,30%; 0,01-0,005 мм - 0,7-1,16% от общего веса породы.

б) пески среднезернистые: частиц 5-2 мм - 1,16%; 2-1 мм - 6,4%; 1-0,5 мм - 39,1%; 0,5-0,25 мм - 39,76%; 0,25-0,1 мм - 12,08%; 0,1-0,05 мм - 0,86%; 0,05-0,01 мм - 0,53; 0,01-0,005 мм - 0,11% от общего веса породы.

Удельный вес песков 2,58-2,69 г/см³, объемный вес 1,68-1,81 г/см³, пористость 29,0-36,1%; коэффициент фильтрации 0,77-3,20 и более метров в сутки.

Мощность водоносных аллювиальных отложений второй надпойменной террасы колеблется от 8,0 до 25,0 м, залегают они на глубине 0,0-5,8 м от дневной поверхности, изредка перекрываясь болотными и пойменными образованиями и почти повсеместно подстилаются обводненными отложениями палеогеновой системы. Абсолютные отметки кровли колеблются от +135,0 до +154,0 м, а подошвы - от +116,0 до +142,0 м. Увеличение абсолютных отметок кровли и подошвы происходит с севера на юг. Подземные воды, в основном, имеют свободную поверхность и залегают на глубинах от 0,20 до 3,50 м от дневной поверхности. Наблюдается снижение абсолютных отметок уровней с +15,0 до +134,0 м в направлении с юга на север.

По химическому составу подземные воды второй надпойменной террасы р. Припяти пестрые; хлоридные кальциевые, хлоридно-сульфатные кальциевые, гидрокарбонатно-хлоридные кальциево-магниевые, гидрокарбонатные кальциевые, хлоридные натриево-кальциевые, хлоридные кальциево-магниевые с минерализацией от 0,1 до 0,5 г/л.

Общая жесткость колеблется от 1,1 до 5,51 мг·экв/л. Реакция воды слабо кислая, реже нейтральная, pH изменяется от 4,8 до 7. Воды в значительных количествах содержат нитраты и аммиак вследствие поверхностного загрязнения.

Химический состав водоносного горизонта приведен в табл. 5.

В водах горизонта присутствуют нижеприведенные компоненты в количествах (в весовых процентах от величины сухого остатка):
Be - сл. - <0,001, Co - сл.-0,005, Cu - 0,001-0,005, Ni - 0,001-0,005, Y - сл., La - сл., Yb - сл., Sr - сл.-0,001, Ba - 0,03-0,05, Li - сл. Содержание солей урана составляет $1.3 \cdot 10^{-6}$ - $6.5 \cdot 10^{-7}$ г/л.

Производительность колодцев и шурфов, эксплуатирующих данный водоносный горизонт, колеблется от 0,055 до 0,37 л/сек (кол. 18 в с. Дзержинск и кол. 23 на хут. Смолярня).

Питание водоносного горизонта, в основном, происходит за счет инфильтрации атмосферных осадков, в меньшей мере - за счет перелива и подтока вод горизонтов, приуроченных к среднечетвертичным флювиогляциальным и палеогеновым отложениям. О явлениях перелива и подтока свидетельствует общее направление потока грунтовых вод в северном направлении и напорный характер подземных вод подстилающего горизонта в палеогеновых отложениях. Поток подземных вод повсеместно имеет северное направление, в сторону первой надпойменной террасы р. Припяти, в отложения которой и происходит разгрузка. Режим водоносного горизонта непостоянный. Наблюдаются сезонные и эпизодические колебания уровней подземных вод в водопунктах, амплитуда которых составляет 0,2-1,5 м.

Вследствие незначительной водообильности и часто невысокого качества воды, данный водоносный горизонт не может быть рекомендован к эксплуатации для централизованного водоснабжения. Оно повсеместно используется местным населением с помощью шахтных колодцев, водозабор из которых составляет 0,2-1,5 м³ в сутки.

В о д о н о с н ы й г о р и з о н т в с р е д н е ч е т -
в е р т и ч н ы х ф л ю в и о г л я ц и а л ь н ы х о т л о -

Таблица 5

Место-отбора пробы	Сухой остаток, $\frac{3}{\text{МГ/М}}$	Химический состав, $\frac{\text{МГ/Л}}{\text{МГ} \cdot \text{ЭКВ/Л}}$						Формула Курлова
		Na+K'	Ca''	Mg''	Cl'	SO ₄ ''	HCO ₃ '	
Кол. 2	290,0	<u>42,32</u> 1,84	<u>22,64</u> 1,13	<u>6,80</u> 0,56	<u>43,97</u> 1,24		<u>12,2</u> 0,20	$M_{0,29} \frac{Cl_{186} HCO_3^{14}}{(Na+K)_{52} Ca_{32} Mg_{16}}$
Кол. 13	330,0	<u>0,23</u> 0,01	<u>80,16</u> 4,0	<u>18,36</u> 1,51	<u>106,73</u> 3,01	<u>14,81</u> 0,86	<u>36,6</u> 0,60	$M_{0,23} \frac{Cl_{176} HCO_3^{15} SO_4^9}{Ca_{73} Mg_{27}}$
Кол. 18	462,0	<u>30,59</u> 1,33	<u>72,14</u> 3,60	<u>19,45</u> 1,59	<u>92,3</u> 2,6	<u>49,9</u> 0,97	<u>42,7</u> 0,7	$M_{0,46} \frac{Cl_{160} SO_4^{24} HCO_3^{16}}{Ca_{55} Mg_{24} (Na+K)_{21}}$
Кол. 19	125,0		<u>28,05</u> 1,4	<u>4,36</u> 0,39	<u>10,65</u> 0,31	<u>12,34</u> 0,26	<u>79,3</u> 1,3	$M_{0,125} \frac{HCO_3^{70} Cl_{116} SO_4^{14}}{Ca_{78} Mg_{22}}$
Кол. 21	81,0	<u>0,69</u> 0,03	<u>16,03</u> 0,79	<u>3,64</u> 0,29	<u>21,3</u> 0,6		<u>48,8</u> 0,8	$M_{0,08} \frac{HCO_3^{57} Cl_{143}}{Ca_{71} Mg_{26} (Na+K)_3}$
Кол. 23	324,0	<u>15,41</u> 0,67	<u>60,12</u> 2,99	<u>13,37</u> 1,09	<u>63,9</u> 1,8	<u>67,06</u> 1,39	<u>48,8</u> 0,8	$M_{0,32} \frac{Cl_{145} SO_4^{35} HCO_3^{20}}{Ca_{63} Mg_{23} (Na+K)_{14}}$

жениях ($fglQ_{II}^2$), изредка и в подстилающих нижнечетвертичных аллювиальных отложениях ($fglQ_{II}^2 + alQ_I^{1-2}$) широко развит в южной и восточной частях листа.

Водовмещающие флювиогляциальные отложения представлены мелко- и среднезернистыми песками, в нижней части разреза с гравием, галькой и обломками кристаллических пород. Нижнечетвертичные аллювиальные отложения представлены песками разномзернистыми, крупно- и грубозернистыми, со значительным количеством обломков кристаллических и осадочных пород.

Водовмещающие флювиогляциальные пески имеют следующий механический состав:

1. Пески мелкозернистые содержат: частиц 3-2 мм - 0,04-0,24%; 2-1 мм - 0,42-1,98; 1-0,5 мм - 5,76-22,7%; 0,5-0,25 мм - 35,36-45,14%; 0,25-0,08 мм - 30,0-45,54%; 0,08-0,01 мм - 0,8-2,1%; менее 0,01 мм - 4,94-8,86% общего веса породы.

2. Пески среднезернистые содержат: частиц 0,5-0,25 мм - 70,48%; 0,25-0,08 мм - 20,06%; 0,08-0,01 мм - 2,06%; менее 0,01 мм - 7,4% от общего веса породы. Удельный вес песков колеблется в пределах от 2,62 до 2,67 г/см³, коэффициент фильтрации - от 0,29 до 10,9 м/сутки.

Водовмещающие древнеаллювиальные пески характеризуются следующим механическим составом: частиц - 10-7 мм - 3,90%; 7-5 мм - 7,94%; 5-3 мм - 19,6%; 3-2 мм - 11,56%; 2-1 мм - 11,5%; 1-0,5 мм - 17,7%; 0,5-0,25 мм - 16,36%; 0,25-0,08 мм - 7,36%; 0,08-0,01 мм - 0,72%; менее - 0,01 мм - 3,36% от общего веса породы.

Мощность водоносных флювиогляциальных отложений колеблется от 2,0 до 22,0 м, мощность обводненных древнеаллювиальных осадков не превышает 11,5 м.

Водовмещающие флювиогляциальные отложения почти повсеместно выходят на дневную поверхность, древнеаллювиальные же - перекрываются флювиогляциальными образованиями. Как те, так и другие от-

ложения в пределах Украинского щита подстилаются кристаллическими породами или продуктами их разрушения. Флювиогляциальные отложения в области склона щита и в Припятском прогибе подстилаются неогеновыми и палеогеновыми обводненными и водоупорными породами. Глубина залегания подошвы водовмещающих пород колеблется от 2,0 до 22,0 м. Абсолютные отметки кровли изменяются с севера на юг от +139,5 до +178,5 м, а подошвы от 109,7 до 170,0 м.

В пределах Украинского щита флювиогляциальные отложения изредка подстилаются каолинами, играющими роль нижнего водоупора, а также и неогеновыми глинами, развитыми в районе сс.Тонеж, Данилевичи и Сологубов.

Повсеместно зеркала горизонта грунтовых вод флювиогляциальных и древнеаллювиальных отложений находятся на глубине 0,30-5,15 м от дневной поверхности (колодцы № 9 в с.Люболя и № 29 в с.Журжевичи). Абсолютные отметки уровней уменьшаются к северу от +175,0 до +138,6 м.

По химическому составу воды описываемого водоносного горизонта пестрые, одно-, двух- и трехкомпонентные: гидрокарбонатные кальциево-натриевые, гидрокарбонатные кальциево-магниевые, хлоридные кальциево-натриевые, хлоридно-гидрокарбонатные натриевые, хлоридно-сульфатные кальциево-магниевые, сульфатно-гидрокарбонатные магниевые-кальциевые, гидрокарбонатно-хлоридно-сульфатные натриево-кальциевые, с минерализацией от 0,1 до 0,8 г/л. Величина общей жесткости колеблется от 0,71 до 8,1 мг·экв/л. Реакция воды слабо кислая, pH изменяется от 5,2 до 7,1. В водах в значительном количестве присутствуют нитраты и аммиак, в результате поверхностного загрязнения.

Химический состав подземных вод приведен в табл. 6.

По ряду водопунктов спектральным анализом обнаружено присутствие нижеперечисленных микрокомпонентов в следующих количествах (в процентах от веса сухого остатка): Be - сл.-0,003; γ - 0,001; Ga - сл.; Co - сл.-0,005; Cu - 0,001-0,005; Mo - 0,001;

Место отбора проб	Сухой остаток, МГ/Л	Химический состав, $\frac{\text{МГ/Л}}{\text{МГ}\cdot\text{ЭКВ/Л}}$						Формула Курлова
		Na+K	Ca	Mg	Cl	SO ₄	HCO ₃	
Скв. 17	67,0	<u>2,3</u> 0,1	<u>6,0</u> 0,3	<u>2,18</u> 0,18	<u>6,97</u> 0,19	<u>4,11</u> 0,08	<u>36,6</u> 0,6	$\text{HCO}_3\text{69 Cl}_{22} \text{SO}_4\text{9}$ M _{0,067} Ca ₅₂ Mg ₃₁ Na ₁₇
Скв. 50	76,0	<u>10,3</u> 0,45	<u>16,4</u> 0,82		<u>6,30</u> 0,18	<u>12,0</u> 0,25	<u>61,0</u> 1,0	$\text{HCO}_3\text{70 SO}_4\text{17 Cl}_{13}$ M _{0,07} Ca ₆₅ (Na+K) ₃₅
Кол. 27	780,0	<u>83,72</u> 3,64	<u>108,21</u> 5,40	<u>32,83</u> 2,70	<u>197,02</u> 5,55	<u>92,66</u> 1,94	<u>79,3</u> 1,30	$\text{Cl}_{163} \text{SO}_4\text{22 HCO}_3\text{15}$ M _{0,78} Ca ₄₆ (Na+K) ₃₁ Mg ₂₃
Кол. 28	270,0	<u>51,06</u> 2,22	<u>28,06</u> 1,40	<u>4,86</u> 0,50	<u>40,82</u> 1,15	<u>45,92</u> 0,95	<u>73,2</u> 1,20	$\text{HCO}_3\text{36 Cl}_{135} \text{SO}_4\text{29}$ M _{0,27} (Na+K) ₅₄ Ca ₃₄ Mg ₁₂
Кол. 29	310,0	<u>79,35</u> 3,45	<u>8,01</u> 0,40	<u>3,64</u> 0,30	<u>53,25</u> 1,50	<u>7,38</u> 0,15	<u>48,8</u> 0,8	$\text{Cl}_{161} \text{HCO}_3\text{39 SO}_4\text{6}$ M _{0,31} (Na+K) ₆₃ Ca ₁₀ Mg ₇
Кол. 34	303,0	<u>12,88</u> 0,56	<u>56,11</u> 2,79	<u>14,59</u> 1,19	<u>67,45</u> 1,9	<u>65,41</u> 1,36	<u>48,8</u> 0,8	$\text{Cl}_{147} \text{SO}_4\text{34 HCO}_3\text{19}$ M _{0,3} Ca ₆₂ Mg ₂₆ (Na+K) ₁₂
Родн. 2	90,0	<u>6,9</u> 0,21	<u>13,1</u> 0,65	<u>9,3</u> 0,76	<u>11,8</u> 0,33	<u>30,0</u> 0,62	<u>36,6</u> 0,60	$\text{SO}_4\text{40 HCO}_3\text{39 Cl}_{21}$ M _{0,09} Mg ₄₇ Ca ₄₀ (Na+K) ₁₃

Ni - 0,003-0,005; Sn - сл.-0,001; Y - сл.-0,005; Yb - <0,001; Ag - сл.; Pb - 0,001-0,005; Ст - сл.-0,003; Zr - сл.; Sr - 0,05; Ba - 0,03-0,05; солей урана от $9 \cdot 25 \cdot 10^{-7}$ до $1 \cdot 3 \cdot 10^{-6}$ г/л.

Производительность колодцев и шурфов, эксплуатирующих водоносный горизонт во флювиогляциальных и древнеаллювиальных отложениях, колеблется от 0,014 до 0,22 л/сек (кол. 9 в с.Люболя и кол. 35 в с.Рудня Собичинская), а дебит скважин от 0,04 до 0,16 л/сек при понижениях уровня, равных 1,1 и 0,95 м. Удельные дебиты изменяются от 0,04 до 0,16 л/сек (скважины 46 и 50 в с.Юрово). Питание водоносного горизонта происходит повсеместно за счет инфильтрации атмосферных осадков. Возможен подток напорных трещинных вод по зонам тектонических нарушений в пределах Украинского щита и его склона. Поток подземных вод на водораздельных участках имеет северное и северо-западное направления, а на участках, граничащих с речными долинами - в сторону их русел. Разгрузка подземных вод происходит в аллювиальные отложения второй надпойменной террасы р. Припяти или в пойменный аллювий рек Уборти, Ствиги, Львы и их притоков.

Режим вод находится в тесной зависимости от характера и количества выпадающих атмосферных осадков, в связи с чем уровень их подвержен значительным сезонным колебаниям, амплитуда которых составляет 0,5-2,5 м.

Воды данного горизонта широко используются населением в сельской местности с помощью шахтных колодцев, суточный водозабор которых - 0,2-0,3 м³. Значение данного водоносного горизонта, как источника централизованного водоснабжения невелико, из-за слабой водообильности и не всегда удовлетворительного качества воды.

Подземные воды спорадического распространения в отложениях сарматского яруса (N_{1s}) развиты на небольших площадях в северной и северо-восточной частях листа. Водовмещающие породы

представлены тонко- и мелкозернистыми песками, залегающими в виде линз и прослоев мощностью до 5,0 м в толще глин. Мощность глин не превышает 24,0 м.

На территории листа подземные воды в песчаных отложениях сарматского яруса вскрыты скважиной № 12 в с.Иванова Слободка. Уровень воды в скважине установился на глубине 8,0 м от дневной поверхности; абсолютная отметка его +151,0 м. Воды слабо напорные: величина напора над кровлей водовмещающих пород в скважине составляет 10 м.

По химическому составу воды в отложениях сарматского яруса можно отнести к гидрокарбонатным натриево-магниевым-кальциевым с минерализацией до 0,1 г/л. Жесткость карбонатная не превышает 1,0 мг-экв/л. Реакция воды нейтральная.

Химический состав воды из скважины № 12 приведен в табл. 7.

Дебит скв. 12 равнялся 3,33 л/сек при понижении уровня на 2,0 м. Удельный дебит составил 1,66 л/сек.

Практическое значение подземных вод sporadического распространения в отложениях сарматского яруса невелико, ввиду ограниченного развития водовмещающих песков в толще глин.

Водоносный горизонт в отложениях полтавских слоев (N_1^{pl}) развит в северо-восточной части листа и имеет ограниченное площадное распространение. Водовмещающие породы представлены тонко- и мелкозернистыми песками, мощностью от 4,7 до 30,0 м, залегающими под песчано-глинистыми породами сарматского яруса, на глубине от 2,8 до 36,7 м от дневной поверхности; подстилаются они повсеместно водоносными песками харьковских слоев. Абсолютные отметки кровли от +115,7 до +141,0 м и подошвы от +98,8 до +124,0 м.

Водоносный горизонт в отложениях полтавских слоев опробован скважиной № 13, пробуренной в с.Тонеж. Уровень воды в ней установился на глубине 9,5 м от поверхности земли, а величина напора над кровлей водовмещающих пород составила 15,5 м. Абсолютная от-

Таблица 7

Место-отбора пробы	Сухой остаток, мг/л	Химический состав, $\frac{\text{мг/л}}{\text{мг}\cdot\text{экв/л}}$						Формула Курлова
		Na+K'	Ca''	Mg''	Cl'	SO ₄ ''	HCO ₃ '	
Скв. 12	99,0	$\frac{12,9}{0,56}$	$\frac{7,24}{0,36}$	$\frac{4,64}{0,38}$	$\frac{10,65}{0,30}$	$\frac{18,1}{0,37}$	$\frac{54,9}{0,90}$	M _{0,099} $\frac{\text{HCO}_3^{57} \text{SO}_4^{24} \text{Cl}^{19}}{(\text{Na}+\text{K})^{43} \text{Mg}^{29} \text{Ca}^{28}}$

Таблица 8

Место отбора пробы	Сухой остаток, мг/л	Химический состав, $\frac{\text{мг/л}}{\text{мг}\cdot\text{экв/л}}$						Формула Курлова
		Na+K'	Ca''	Mg''	Cl'	SO ₄ ''	HCO ₃ '	
Скв. 13	132,0	-	$\frac{30,26}{1,51}$	$\frac{4,98}{0,41}$	$\frac{3,54}{0,10}$	$\frac{2,46}{0,05}$	$\frac{115,9}{1,90}$	M _{0,132} $\frac{\text{HCO}_3^{93} \text{Cl}^{15} \text{SO}_4^2}{\text{Ca}^{79} \text{Mg}^{21}}$

метка установившегося уровня равна +142,5 м. Скважина вскрыла воду гидрокарбонатного кальциевого состава с минерализацией 0,132 г/л и величиной карбонатной жесткости, равной 1,92 мг-экв/л. Реакция воды нейтральная, pH около 7.

Химический состав воды из скважины № 13 приведен в табл. 8.

Дебит скважины составил 2,49 л/сек при понижении, равном 12,5 м. Удельный дебит 0,2 л/сек.

Питание водоносного горизонта в отложениях полтавских слоев комбинированное, за счет инфильтрации атмосферных осадков через толщу четвертичных отложений, в местах отсутствия сарматских глин в кровле горизонта и, возможно, в большей мере за счет подтока высоконапорных вод палеогеновых отложений. Снижение абсолютных отметок уровней к востоку и северу указывает на направление потока подземных вод в сторону долин рек Припяти и Уборти, где и происходит их разгрузка.

Вследствие ограниченного развития на территории листа и слабой водообильности слагающих его пород, данный водоносный горизонт не может иметь большого практического значения для водоснабжения.

Водоносный горизонт в отложениях киевских и харьковских слоев и берекской свиты ($Pg_2^{hv} + Pg_3^{hi} + Pg_3^{bi}$) развит на большей части территории листа, за исключением юго-восточной его части, где он распространен в виде отдельных небольших пятен у сел Крово, Собичино, Перга, хут. Слюблинские.

Водовмещающие отложения представлены литологически сходными осадками: разномерными углистыми песками берекской свиты (Pg_3^{bi}), алевроитами и средне- и крупномерными песками харьковских слоев (Pg_3^{hi}), тонко- и мелкомерными песками киевских слоев (Pg_3^{hv}), иногда с галькой и гравием кварца и фосфоритов. Между ними на большей части территории отсутствуют выдержанные водоупоры, что и послужило основанием для объединения их в единый водоносный горизонт.

Берекские отложения развиты на отдельных разрозненных участках в районе сс. Букча, Бережцы, Ластовица, Барановка и Заперкале, залегающие друг на друге харьковские и киевские слои расположены в северной, центральной и юго-западной частях территории листа.

Механический состав водосодержащих песков приведен в табл.9.

Таблица 9

Возраст отложений	Содержание фракций (мм), %									
	3-2	2,1	1-0,5	0,5-0,25	0,25-0,10	0,10-0,05	0,05-0,01	0,01-0,005	0,005-0,001	0,001
Харьковские слои		0,20	9,25	28,89	20,6	22,95	6,52	1,59	3,84	6,16
Киевские слои	0,11-0,81	3,12-5,23	7,16-26,36	44,47-53,49	15,54-28,62	1,89-1,50	1,89-1,50		6,09-6,21	

Коэффициент фильтрации песчаных пород зависит от их механического состава и составляет для харьковских тонкозернистых песков - 0,16 м/сутки, для киевских тонко- и мелкозернистых песков 0,15-3,34 л/сутки. Мощность водовмещающих пород горизонта колеблется от 2,5 до 72,0 м.

Местами в юго-западной и центральной частях листа (сс. Сехи, Блажево, Глинное и Подмосток) в отложениях киевских слоев появляются водоупорные мергели, которые слагают весь разрез или залегают в кровле водоносных песков.

Водовмещающие породы водоносного горизонта залегают на глубинах от 2,0 до 51,0 м (скв. 7, 24) под четвертичными и неогеновыми водоносными и водоупорными отложениями, подстилаются обводненными породами среднего и верхнего протерозоя, девона и верхнего мела. Глубина залегания подошвы водовмещающих пород колеблется от 15,8 до 86,1 м (скважины 3,44). Абсолютные отметки кровли изменяются от +84,0 до +154,0 м и подошвы - от +31,3 до +135,2 м.

Воды описываемого горизонта в основном напорные. Уровни воды в скважинах устанавливаются на глубинах 0,45–11,0 м от поверхности (скважины 20, 11). Величины напоров колеблются от 2,50 до 62,00 м над кровлей водонесущих пород (скважины 20, 2). Абсолютные отметки пьезометрических уровней изменяются от +130,75 до +142,5 м (скв. 1 в с.Рубель и скв. 23 в с.Дзержинск), уменьшаясь в северном направлении. Напорный характер вод горизонта обусловлен залеганием в его кровле таких отложений палеогена, как алевроиты и тонкозернистые пески с относительно плохими фильтрационными свойствами. На отдельных участках возникновению напора способствуют развитие в разрезе киевские мергели и глины сарматского яруса.

По химическому составу воды данного горизонта гидрокарбонатные кальциевые, гидрокарбонатные кальциево-натриевые, реже сульфатные натриево-кальциевые, с минерализацией 0,14–0,51 г/л (скважины 2, 24, 19). Воды мягкие и умеренно-жесткие. Жесткость карбонатная составляет 1,92–8,8 мг.экв/л. Реакция воды преимущественно нейтральная, рН колеблется в пределах 6,6–7,5. Воды горизонта чистые, прозрачные, пресные, пригодные для питьевых и хозяйственных нужд.

Химический состав подземных вод горизонта, по ряду типовых водопунктов, приведен в табл. 10.

В водах горизонта широко распространены нижеприведенные микрокомпоненты в следующих количествах (в процентах от веса сухого остатка): Be – сл. – $< 0,001$; V – $0,001–0,003$; Ga – сл.; Cu – $0,001–0,003$; Mo – $0,003$; Ni – $0,001–0,003$; Sn – сл. – $0,005$; Y – сл. – $0,005$; Yb – сл. – $< 0,001$; Ag – сл.; Pb – сл. – $0,003$; Cr – сл. – $0,003$; Zn – $0,03$; Zr – сл. – $0,003$; Ba – сл. – $0,05$. В скважине № 2 в с.Бережцы встречены относительно повышенные содержания Ni – $0,1–0,3$ и Cr – $> 0,05$. Содержание солей урана в воде колеблется от следов до $3 \cdot 25 \cdot 10^{-6}$ г/л.

Таблица 10

Место отбора проб	Сухой остаток, мг/л	Химический состав, $\frac{\text{мг/л}}{\text{мг. экв./л}}$						Формула Курлова
		Na+K	Ca	Mg	Cl	SO ₄	HCO ₃	
Скв. 1	460,0	$\frac{5,75}{0,25}$	$\frac{156,51}{7,81}$	$\frac{17,26}{1,42}$	$\frac{24,45}{0,69}$	$\frac{82,6}{1,72}$	$\frac{292,8}{7,50}$	$\frac{\text{HCO}_3^{76} \text{SO}_4^{17} \text{Cl}^{17}}{\text{M}_{0,46} \text{Ca}^{82} \text{Mg}^{15} (\text{Na}+\text{K})^3}$
Скв. 2	140,0	$\frac{28,75}{1,25}$	$\frac{19,64}{0,98}$	$\frac{1,09}{0,09}$	$\frac{3,19}{0,09}$	$\frac{109,8}{1,8}$	$\frac{29,11}{0,60}$	$\frac{\text{SO}_4^{72} \text{HCO}_3^{24} \text{Cl}^{14}}{\text{M}_{0,14} (\text{Na}+\text{K})^{54} \text{Ca}^{42} \text{Mg}^4}$
Скв. 19	130,0		$\frac{30,26}{1,51}$	$\frac{4,98}{0,41}$	$\frac{3,54}{0,10}$	$\frac{2,46}{0,05}$	$\frac{115,9}{1,90}$	$\frac{\text{HCO}_3^{93} \text{Cl}^{15} \text{SO}_4^2}{\text{M}_{0,13} \text{Ca}^{79} \text{Mg}^{21}}$
Скв. 20	250,0	$\frac{21,4}{0,93}$	$\frac{68,13}{3,40}$	$\frac{5,10}{0,42}$	$\frac{5,62}{0,16}$	$\frac{6,14}{0,12}$	$\frac{287,0}{4,7}$	$\frac{\text{HCO}_3^{94} \text{Cl}^{13} \text{SO}_4^3}{\text{M}_{0,25} \text{Ca}^{72} (\text{Na}+\text{K})^{20} \text{Mg}^8}$
Скв. 21	180,0	$\frac{19,78}{0,86}$	$\frac{44,48}{2,22}$	$\frac{4,38}{0,36}$	$\frac{3,19}{0,09}$	$\frac{1,64}{0,05}$	$\frac{207,4}{3,40}$	$\frac{\text{HCO}_3^{96} \text{Cl}^{13} \text{SO}_4^1}{\text{M}_{0,18} \text{Ca}^{65} (\text{Na}+\text{K})^{25} \text{Mg}^{10}}$
Скв. 23	313,0	$\frac{29,67}{1,29}$	$\frac{80,16}{3,99}$	$\frac{2,43}{0,19}$	$\frac{14,2}{0,4}$	-	$\frac{323,3}{5,3}$	$\frac{\text{HCO}_3^{93} \text{Cl}^{17}}{\text{M}_{0,313} \text{Ca}^{73} (\text{Na}+\text{K})^{24} \text{Mg}^3}$
Скв. 24	510,0	$\frac{1,15}{0,05}$	$\frac{168,53}{8,41}$	$\frac{9,97}{0,82}$	$\frac{16,21}{0,46}$	$\frac{2,46}{0,05}$	$\frac{536,8}{8,80}$	$\frac{\text{HCO}_3^{94} \text{Cl}^{15} \text{SO}_4^1}{\text{M}_{0,51} \text{Ca}^{90} \text{Mg}^9 (\text{Na}+\text{K})^1}$

В связи с неоднородным составом водовмещающих пород, дебиты скважин изменяются в пределах 0,22–5,48 л/сек при соответствующих колебаниях удельных дебитов, составляющих 0,02–0,42 л/сек, (скв. 2 в с.Бережцы и 20 в с.Переброды).

Питание водоносного горизонта происходит за счет инфильтрации атмосферных осадков, в меньшей мере за счет подтока высоконапорных вод из отложений верхнего мела, девона и верхнего протерозоя. Поток подземных вод имеет северное, северо-западное и северо-восточное направления к долинам рек Припяти, Горыни и Уборти, где и происходит их частичная разгрузка.

О направлении потока подземных вод свидетельствует снижение абсолютных отметок уровней воды в скважинах от +142,5 до +130,75 м (скважины 23, 1). Режим водоносного горизонта в отложениях палеогена не изучался. Однако, можно полагать, что резким сезонным колебаниям он не подвержен.

Относительно неглубокое залегание, значительная водообильность и хорошее качество воды определяют большое практическое значение данного водоносного горизонта для централизованного водоснабжения, особенно в северной половине листа. Здесь водоносный горизонт в палеогеновых отложениях, совместно с водоносными горизонтами в меловых и девонских отложениях, является одним из основных.

В о д о н о с н ы й г о р и з о н т в т р е щ и н о -
в а т о й з о н е о т л о ж е н и й т у р о н с к о г о
я р у с а (Ст₂^t) широко развит на территории листа.

Водовмещающие породы описываемого водоносного горизонта представлены пясч. мелом и мелоподобными известняками мощностью от 2,7 до 36,0 м (скважины 2, 29). Залегают они на глубинах от 23,0 до 92,0 м от дневной поверхности, на обводненных отложениях юрской и девонской систем, а в юго-западной части листа – на верхнепротерозойских отложениях. Глубина залегания подошвы верхнемеловых отложений колеблется от 34,7 до 108,0 м. Абсолютные отметки кровли изменяются от +57,0 до +142,0 м и подошвы – от +21,0 до +128,0 м.

Воды горизонта верхнемеловых отложений напорные. Пьезометрические уровни в скважинах устанавливаются на глубинах не более 0,60 м от дневной поверхности, иногда наблюдается самоизлив (скв. 10 в с. Рудня и скв. 26 в с. Милошевичи). Абсолютные отметки уровней составляют +136,25 и +139,4 м. Величина напоров над кровлей водовмещающих пород находится в пределах 56,4–91,9 м.

Воды описываемого водоносного горизонта гидрокарбонатные кальциево-натриевые, с минерализацией 0,17–0,32 г/л, умеренно-жесткие, с преимущественно карбонатной жесткостью, равной 3,19 4,20 мг·экв/л. Реакция воды от слабо кислой до слабо щелочной. Величина pH колеблется от 6,6 до 7,5.

Результаты химических анализов проб воды по ряду типовых водопунктов приведены в табл. II.

В водах данного горизонта повсеместно присутствуют следующие микрокомпоненты (в процентах от веса сухого остатка): V – <0,001, Cu – 0,001, Ni – 0,001, Cr – 0,005, Zr – сл., Sr – 0,05, Ba – 0,03. В скважине № 10 отмечается несколько повышенное содержание Cu – 0,01 и Cr 0,01.

Степень водоносности верхнемеловых карбонатных пород не одинакова как по площади их развития, так и по глубине. Наиболее обводненной является верхняя более разрушенная часть мелоподобных известняков и писчего мела; значительна водообильность верхнемеловых отложений в долинах рек, где они более трещиноваты, кавернозны и лучше промыты.

Дебиты скважин, эксплуатирующих водоносный горизонт в отложениях туронского яруса, колеблются от 1,45 л/сек при понижении уровня на 12,0 м до 3,98 л/сек при понижении уровня на 5,25 м. Колебания удельных дебитов соответственно составляют 0,12 и 0,76 л/сек (скв. 10 в с. Рудня и скв. 26 в с. Милошевичи).

Питание водоносного горизонта происходит за счет инфильтрации атмосферных осадков через толщу четвертичных и палеогеновых отложений.

Таблица II

Место отбора проб	Сухой остаток, мг/л	Химический состав, $\frac{\text{мг/л}}{\text{мг}\cdot\text{экв/л}}$						Формула Курлова
		Na+K'	Ca''	Mg''	Cl'	SO ₄ ''	HCO ₃ '	
Скв. 10	170,0	<u>51,28</u> 1,36	<u>35,47</u> 1,77		<u>2,13</u> 0,06	<u>20,91</u> 0,43	<u>164,7</u> 2,70	$M_{0,51} \frac{HCO_3^{85} SO_4^{13} Cl^{12}}{Ca^{57} (Na+K)^{43}}$
Скв. 26	320,0	<u>136,57</u> 1,59	<u>80,16</u> 4,0	<u>2,43</u> 0,20	<u>14,2</u> 0,40	<u>0,82</u> 0,03	<u>335,6</u> 5,50	$M_{0,32} \frac{HCO_3^{93} Cl^{17}}{Ca^{69} (Na+K)^{27} Mg^7}$

Таблица I2.

Место отбора проб	Сухой остаток, мг/л	Химический состав, $\frac{\text{мг/л}}{\text{мг}\cdot\text{экв/л}}$						Формула Курлова
		Na+K'	Ca''	Mg''	Cl'	SO ₄ ''	HCO ₃ '	
Скв. 5I	170,0	-	<u>57,2</u> 2,86	<u>6,17</u> 0,51	<u>22,72</u> 0,64	<u>14,92</u> 0,31	<u>134,1</u> 2,14	$M_{0,17} \frac{HCO_3^{69} Cl^{21} SO_4^{10}}{Ca^{85} Mg^{15}}$

Таблица I3

Место отбора проб	Сухой остаток, мг/л	Химический состав, $\frac{\text{мг/л}}{\text{мг}\cdot\text{экв/л}}$						Формула Курлова
		Na+K'	Ca''	Mg''	Cl'	SO ₄ ''	HCO ₃ '	
Скв. 9	180,0	<u>10,35</u> 0,45	<u>55,21</u> 2,76	<u>2,19</u> 0,18	<u>1,60</u> 0,04	<u>10,25</u> 0,21	<u>195,2</u> 3,20	$M_{0,18} \frac{HCO_3^{93} SO_4^6 Cl^{11}}{Ca^{81} (Na+K)^{13} Mg^6}$

Не исключена возможность подтока высоконапорных вод из нижележащих водоносных горизонтов в отложениях юрской и девонской систем, волинской и полесской серий и особенно по зонам тектонических нарушений. Направление движения подземных вод обусловлено общим наклоном пластов водовмещающих пород и происходит в юго-западном углу листа на северо-запад и северо-восток, а в северо-западном и северо-восточном углу — к востоку. Режим водоносного горизонта на территории листа не изучался, но, по-видимому, он не подвержен значительным сезонным колебаниям.

Вышеописанный водоносный горизонт имеет большое практическое значение, особенно в северной половине листа, где наряду с некоторыми другими может быть использован как источник централизованного водоснабжения.

Водоносный горизонт в отложениях сеноманского яруса (Cr_2cm) развит на локальных участках в юго-западной и центральной частях листа, в районе сс. Залавье, Старое Село, Познань, Петротемка, Барановка. Водовмещающие породы представлены мелкозернистыми песками и песчаниками в верхней части разреза и крупнозернистыми — в нижней. Мощность водовмещающих пород колеблется от 2,6 до 23,4 м. Залегают они на породах верхнего девона и полесской серии верхнего протерозоя, на глубине от 27,0 до 104,0 м, перекрываясь мощным чехлом водопроницаемых отложений верхнего мела, палеогеновой и четвертичной систем. Абсолютные отметки уменьшаются к северу от +51,6 до +131,7 м.

На территории листа гидрогеологические исследования водоносного горизонта не проводились из-за его крайне ограниченного развития. Более детально он изучен на смежном листе М-35-Ш, где широко развит. Здесь описываемый водоносный горизонт напорный. Пьезометрические уровни его устанавливаются на глубинах от 2,0 до 7,0 м от дневной поверхности; иногда наблюдается самоизлив. Дебиты скважин колеблются от 0,87 до 3,3 л/сек при соответствующих изменениях

удельных дебитов от 0,04 до 0,8 л/сек. Питание водоносного горизонта осуществляется за счет подземных вод выше- и нижележащих отложений.

Минерализация вод не превышает 0,5 г/т и характеризуется гидрокарбонатным кальциевым составом.

Учитывая сходный литологический и механический состав водонесущих пород и условия их залегания, можно считать, что и на территории листа М-35-IV водоносный горизонт в отложениях сеноманского яруса обладает аналогичными гидрогеологическими особенностями.

Для целей водоснабжения на территории листа М-35-IV водоносный горизонт сеноманских отложений может использоваться лишь совместно с водоносными горизонтами в отложениях туронского яруса или полесской серии.

Подземные воды в отложениях альбского яруса (Ст. 1а1) вскрыты только гидрогеологической скв. 5I, пробуренной на южной окраине с. Сехи. Водонесущие породы представлены мелкозернистыми песками и тонкодетритусовыми известняками, мощностью 18,3 м, приуроченными к небольшой эрозионно-тектонической депрессии и имеют крайне ограниченное распространение.

Водосодержащие пески альбского яруса имеют следующий механический состав частиц: 10-17 мм - 1,35%, 7-6 мм - 2,53%, 5-3 мм - 1,75%, 3-2 мм - 0,27%, 2-1 мм - 0,80%, 1-0,5 мм - 3,10%, 0,5-0,25 мм - 26,06%, 0,25-0,10 мм - 48,69%, 0,10-0,06 мм - 4,17%, 0,05-0,01 мм - 1,66%, менее 0,01 мм - 9,62% от общего веса породы. Расчетный коэффициент фильтрации равен 7,21 м/сутки.

Альбские водоносные отложения залегают на глубине 34,0 м под водопроницаемыми и водоупорными образованиями четвертичной системы, харьковских и киевских слоев, туронского яруса. Абсолютная отметка кровли +128,3 м, подошвы +110,0 м.

Воды альбских отложений напорные. Уровень воды в скважине установился на глубине 0,15 м от дневной поверхности. Абсолютная отметка уровня равна +162,85 м. Величина напора над уровнем водонесуща-

щих пород составила 34,55 м. Воды пресные, чистые, хорошего качества. По химическому составу они могут быть отнесены к гидрокарбонатным кальциевым с минерализацией 0,17 г/л. Химический состав воды из скважины № 5I приведен в табл. I2.

Дебит скважин равен 6,59 л/сек при понижении на 12,5 м; удельный дебит составил 0,53 л/сек.

Питание подземных вод происходит как за счет инфильтрации атмосферных осадков через толщу покровных отложений, так и за счет подтока высоконапорных вод, приуроченных к отложениям полесской серии верхнего протерозоя. Водоносный горизонт образует единую гидравлическую систему с горизонтами в отложениях туронского яруса и полесской серии и может эксплуатироваться в комплексе с ними или самостоятельно только в районе с.Сехи.

Водоносный комплекс в отложениях батского яруса (J_2bt) развит на небольших площадях в северной и северо-восточной частях листа.

Водовмещающие породы комплекса представлены частыми и мощными прослоями средне- и крупнозернистых песков и песчаников в толще глин. Мощность батских отложений колеблется от 26,8 до 79,0 м, мощность водоносных прослоев песков и песчаников — от 10,0 до 50,0 м. Водопроницаемые и водоупорные образования батского яруса залегают на глубинах от 57,0 до 136,0 м под отложениями четвертичной, неогеновой, палеогеновой и меловой систем и подстилаются породами турнейского яруса.

На территории листа гидрогеологические исследования данного водоносного комплекса не проводились, однако на смежном листе М-35-У он опробован скважиной в с.Боровое. Воды отложений батского яруса напорные. Пьезометрический уровень воды установился на 0,65 м выше поверхности земли, при величине напора над кровлей водовмещающих пород, равной 115,0 м. Абсолютная отметка уровня +145,65 м.

По химическому составу воды комплекса гидрокарбонатно-сульфатные кальциево-натриевые, с минерализацией до 0,2 г/л и величиной

карбонатной жесткости, равной 1,5 мг-экв/л. Реакция воды слабо щелочная, рН равен 7,6. Дебит скважины у с.Борового при самоизливе составил 5,0 л/сек.

Питание водоносного комплекса комбинированное: за счет инфильтрации атмосферных осадков через толщу покровных отложений и за счет подтока подземных вод из отложений карбона.

Ввиду ограниченного развития на территории листа и недостаточной изученности, водоносный комплекс в отложениях батского яруса может быть рекомендован к эксплуатации только совместно с другими водоносными горизонтами.

Водоносный комплекс в отложениях турнейского яруса (C_1t) развит в северо-восточной и восточной частях листа. Водонесущие породы представлены средне- и крупнозернистыми песчаниками и песками, переслаивающимися с глинами. При этом в верхней части разреза преобладают глины, а в нижней – пески и песчаники, мощность слоев которых колеблется от 0,5 до 20,0 м. Общая мощность пород турнейского яруса достигает 240 м. Отложения водоносного комплекса залегают на глубинах от 105,0 до 203,8 м, под мощной толщей водопроницаемых и водоупорных пород юрской, меловой, палеогеновой, неогеновой и четвертичной систем и подстилаются песчано-глинистыми породами данково-лебединского горизонта фаменского яруса верхнего девона. Абсолютные отметки кровли изменяются от +15,0 до -28,0 м, а подошвы менее - 81,8 м. Воды данного комплекса высоконапорные. В скважинах наблюдается самоизлив, а величины напоров превышают 100 м над кровлей водоносного слоя.

По химическому составу подземные воды гидрокарбонатные кальциевые с минерализацией до 0,2 г/л и величиной карбонатной жесткости не более 3,0 мг-экв/л. Воды имеют слабо щелочную реакцию, рН более 7.

Химический состав воды из скважины 9 приведен в табл. 13.

Водонесущие породы обладают высокими фильтрационными свойствами (расчетный коэффициент фильтрации равен 5,17 м/сутки) и обеспечивают высокую производительность вскрытых их скважин. Дебит скважины 9 в с. Млынок Симоновский при самоизливе составил 2,0 л/сек, при понижении уровня на 5,8 м был равен 5,8 л/сек. Удельный дебит составил 1,0 л/сек.

Питание водоносного комплекса в отложениях турнейского яруса происходит за счет перелива подземных вод из вышележащих горизонтов и, в меньшей мере, за счет подтока вод из нижележащих девонских отложений в местах отсутствия водоупорных экранов, разделяющих девонские и каменноугольные отложения. Направление потока подземных вод совпадает с общим уклоном пластов на северо-восток, в сторону осевой части Припятского прогиба.

Водоносный комплекс в отложениях турнейского яруса вследствие своего относительно неглубокого залегания, значительной водообильности, высоких качественных показателей вод, может быть использован для централизованного водоснабжения.

Водоносный комплекс в средне- и верхнедевонских отложениях (D_{2-3}) широко развит в пределах Припятского прогиба, в северной и частично южной частях листа. Средне-верхнедевонские отложения представлены водоносными и водоупорными породами живетского, франского и фаменского ярусов. Наибольший практический интерес представляют отложения фаменского яруса, развитые на значительной части площади распространения девонских образований и залегают относительно неглубоко под четвертичными, неогеновыми, палеогеновыми, меловыми, юрскими и каменноугольными осадками. Отложения франского и живетского ярусов залегают неглубоко, в виде узких полос лишь в центральной части листа под мезозойскими породами, погружаясь к северо-востоку под образования фаменского яруса и скважинами не вскрыты. Девонские отложения залегают на глубине от 41,0 до 230 м.

Водовмещающие породы живетского яруса представлены прослоями и линзами доломитов, алевролитов и песчаников, суммарной мощностью от 0,5 до 34,0 м, разделенных мощными прослоями доломитовых и аргиллитоподобных глин. Вскрытая мощность отложений живетского яруса 147 м.

Водовмещающие породы франского и фаменского ярусов представлены мелко- средне- и крупнозернистыми песчаниками, алевролитами и доломитами, переслаивающимися с глинами, мергелями и каменной солью. Мощность прослоев водоносных пород колеблется от 0,5 до 47,0 м. Мощность верхнедевонских отложений изменяется от 4,5 до 570 м и более.

Наибольший практический интерес представляют верхнедевонские водоносные отложения, относительно неглубоко залегающие под мезокайнозойскими и палеозойскими осадками и наиболее доступные для исследований. Подземные воды верхнедевонских отложений высоконапорные: пьезометрические уровни в скважинах устанавливаются на глубинах от +0,35 до -3,0 м, а абсолютные отметки их колеблются от +129,35 до +131,25 м. Величины напоров варьируют от 50,0 до 86,0 м над кровлей водосодержащих пород (скважины 3,4,7 в районе с. Рубель).

По химическому составу воды гидрокарбонатные кальциевые и хлоридно-гидрокарбонатные натриевые, с минерализацией от 0,143 до 0,559 г/л. Величина общей жесткости от 2,44 до 9,51 мг.экв/л. Реакция воды слабощелочная, pH колеблется от 7,4 до 7,8. Воды несколько иного типа и относительно повышенной минерализации вскрыты скважиной № 4 в с. Рубель. Вода здесь имеет минерализацию 1,514 г/л и относится к хлоридной натриево-кальциевой. Такие воды могут быть и в восточной части листа, где верхне- и среднедевонские отложения залегают на значительной глубине (зона затрудненного водообмена), а в разрезе фаменского яруса появляется каменная соль.

В табл. 14 приведен химический состав вод, приуроченных к отложениям верхнего девона.

В водах отложений верхнего девона присутствуют приведенные ниже микрокомпоненты в следующих количествах: (в процентах от веса сухого остатка): Be - сл., V - сл., Ga - <0,001, Cu - 0,001, Mo - 0,001-

Таблица I4

Место отбора проб	Сухой остаток, мг/л	Химический состав, $\frac{\text{мг/л}}{\text{мг экв/л}}$						Формула Курлова
		Na+K	Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	Cl ⁻	SO ₄ ⁼⁼	HCO ₃ ⁻	
Скв. 3	143,0	$\frac{3,40}{0,15}$	$\frac{46,29}{2,31}$	$\frac{1,58}{0,13}$	$\frac{4,26}{0,12}$	$\frac{18,04}{0,37}$	$\frac{134,0}{2,20}$	M _{0,143} $\frac{\text{HCO}_3^{82} \text{SO}_4^{14} \text{Cl}^4}{\text{Ca}^{89} (\text{Na}+\text{K})^6 \text{Mg}^5}$
Скв. 4	151,4	$\frac{36,80}{15,74}$	$\frac{172,0}{8,59}$	$\frac{39,7}{3,25}$	$\frac{911,4}{25,4}$	$\frac{109,02}{2,29}$	-	M _{1,514} $\frac{\text{Cl}^{92} \text{SO}_4^8}{(\text{Na}+\text{K})^{57} \text{Ca}^{31} \text{Mg}^{12}}$
Скв. 7	559,0	$\frac{133,4}{5,87}$	$\frac{39,67}{1,98}$	$\frac{8,63}{0,69}$	$\frac{164,07}{4,59}$	$\frac{36,2}{0,76}$	$\frac{189,1}{3,03}$	M _{0,559} $\frac{\text{Cl}^{55} \text{HCO}_3^{36} \text{SO}_4^9}{(\text{Na}+\text{K})^{69} \text{Ca}^{23} \text{Mg}^8}$

0,003, Ni - сл., Sn - 0,003, Y - сл., Pb - 0,001; Cr - сл.-0,01, Zn - 0,01, Zr - 0,005; Ba - 0,03. Содержание солей урана от следов до $3 \cdot 25 \cdot 10^{-7}$ г/л.

Верхнедевонские водоносные слои высокопродуктивны. Дебит скважин колеблется от 2,0 до 12,1 л/сек при понижении уровней на 3,75 и 4,0 м, при соответствующих колебаниях удельных дебитов от 0,29 до 3,03 л/сек (скважины № 3,4,7 в районе с.Рубель).

Водоносный комплекс в нижней части отложений среднего девона опробован скважиной, пробуренной на территории листа М-35-III, в 6,0 км восточнее границы. Скважина вскрыла напорные воды, установившиеся на глубине 6,78 м. Абсолютная отметка уровня +131,2 м. Величина напора над кровлей водовмещающих пород составила 51,22 м. Дебит скважины 0,96 л/сек, величина удельного дебита 0,096 л/сек. По химическому составу воды среднего девона гидрокарбонатно-сульфатные кальциево-натриевые с минерализацией 0,234 г/л и величиной общей жесткости 2,38 мг.экв/л.

Питание водоносного комплекса в отложениях среднего и верхнего девона происходит как за счет инфильтрации атмосферных вод, так и за счет перелива подземных вод из отложений среднего и верхнего протерозоя в зоне сочленения Украинского щита с Припятским прогибом. Направление потока подземных вод северо-восточное, по падению слоев, в сторону осевой части Припятского прогиба.

Водоносный комплекс в отложениях среднего и верхнего девона имеет большое практическое значение, как потенциальный источник централизованного водоснабжения в северо-западной и центральной частях листа, благодаря неглубокому залеганию водовмещающих пород, значительной их водообильности и хорошего качества воды.

Водоносный комплекс в отложениях волынской серии верхнего протерозоя (Pt_3^{v1}) широко развит в пределах северной половины описываемого листа и в меньшей мере - в пределах южной.

Водовмещающие породы представлены туфами и туффитами, разнозернистыми песками и песчаниками, переслаивающимися с аргиллитами, суммарной мощностью до 97 м.

Водовмещающие отложения волынской серии в центральной части листа залегают на глубине до 50,0 м. Севернее они погружаются на значительные глубины, перекрыты мощной толщей пород девонской системы и повсеместно подстилаются водоносными породами полесской серии.

Часть водоносного комплекса, находящаяся в зоне активного водообмена, в пределах листа не исследована.

Однако, на смежном листе М-35-III данный водоносный комплекс в зоне активного водообмена содержит высокопродуктивные напорные воды, величины напоров которых превышают 20,0-30,0 м над кровлей водовмещающих пород. Статические уровни устанавливаются на глубинах 0,7-7,0 м. По химическому составу воды относятся к гидрокарбонатному кальциевому и гидрокарбонатному натриевому типам с минерализацией 0,3-0,4 г/л.

На площади листа М-35-IV водоносный комплекс в отложениях волынской серии опробован совместно с водоносным комплексом в полесских отложениях лишь скважиной № 29, пробуренной в с.Познань, вскрывшей водоносные отложения на глубине 108,5 м под отложениями среднего девона.

Скважина самоизливается, величина напора над кровлей водовмещающих пород 108,55 м.

По химическому составу вода хлоридная натриевая с минерализацией 1,439 г/л. Величина карбонатной жесткости 2,9 мг.экв/л, рН равно 7,8. Химический состав воды из скважины № 29 приведен в табл. 15.

Дебит скважины равнялся 12,1 л/сек при понижении уровня на 4,05 м; удельный дебит составлял 2,99 л/сек.

Питание данного водоносного комплекса происходит за счет инфильтрации атмосферных осадков, а также за счет подтока высоконапор-

Таблица 15

Место отбора пробы	Сухой остаток, мг/л	Химический состав, $\frac{\text{мг/л}}{\text{мг}\cdot\text{экв/л}}$						Формула Курлова
		Na+K'	Ca''	Mg''	Cl'	SO ₄ ''	HCO ₃ '	
Скв. 20	1,439	$\frac{475,18}{20,66}$	$\frac{36,07}{1,79}$	$\frac{13,37}{1,09}$	$\frac{770,35}{21,7}$	$\frac{18,51}{9,38}$	$\frac{97,6}{1,60}$	$M_{1,439} \frac{Cl_{192} HCO_3 7 SO_4 1}{(Na+K)_{88} Ca_8 Mg_4}$

ных вод из отложений полесской серии. Поток подземных вод направлен на северо-восток, в сторону погружения данных водоносных пород.

Водоносный комплекс в отложениях волынской серии вследствие неглубокого залегания, значительной водообильности и хорошего качества воды может быть использован для водоснабжения только в центральной и западной частях листа.

Водоносный комплекс в отложениях полесской серии верхнего протерозоя (Pt₃p1) пользуется широким распространением в юго-западной, центральной и северной частях листа. Водовмещающие породы представлены мелкозернистыми песчаниками с маломощными прослоями алевролитов и аргиллитов. Пройденная мощность пород полесской серии колеблется от 19,0 до 274,0 м. Водовмещающие породы в юго-западной и центральной частях листа залегают на глубинах от 12,0 до 206,0 м под отложениями мезокайнозоя. В северной части листа они погружаются на значительные глубины под отложения девона и волынской серии. Воды комплекса высоконапорные. Уровни воды в скважинах устанавливаются на глубинах 0,00–3,80 м. Абсолютные отметки уровней колеблются от +145,7 до +158,2 м. Величины напоров над кровлей водовмещающих пород изменяются от 35,5 до 55,7 м (скв. 27 в с.Старое Село, скв. 32 в с.Вежица, скв. 37 и 39 в с.Ельно, скв. 40 в с.Бельск).

По химическому составу воды в отложениях полесской серии гидрокарбонатные кальциевые, гидрокарбонатные кальциево-магниевого с минерализацией от 0,148 до 0,27 г/л и преимущественно карбонатной жесткостью от 1,4 до 4,8 мг·экв/л. Реакция вод изменяется от слабо кислой до слабо щелочной, а pH от 6,5 до 7,4 м (скважины 27, 32, 37, 39, 40).

Химический состав подземных вод комплекса приведен в табл. 16.

В подземных водах в отложениях полесской серии встречены следующие микрокомпоненты в количествах (в процентах от веса сухого остатка):
Be - сл., Ga - сл., Co - сл.-0,005, Cu - 0,001–0,003, Ni - 0,005,
Sn - 0,001, Ag - сл., Pb - сл.-0,001, Cr - сл.-0,001, Zr - 0,003,

Место отбора пробы	Сухой остаток, мг/л	Химический состав, $\frac{\text{мг/л}}{\text{мг экв/л}}$						Формула Курлова
		Na+K'	Ca''	Mg''	Cl'	SO ₄ ''	HCO ₃ '	
Скв. 27	270,0	<u>9,70</u>	<u>78,15</u>	<u>10,49</u>	<u>11,31</u>	-	<u>305,0</u>	M _{0,27} $\frac{\text{HCO}_3^{94} \text{Cl}^{16}}{\text{Ca}^{75} \text{Mg}^{17} (\text{Na}+\text{K})^8}$
		0,42	3,9	0,90	0,32		5,0	
Скв. 32	180,0	<u>2,30</u>	<u>36,07</u>	<u>17,02</u>	<u>15,2</u>	<u>9,87</u>	<u>164,7</u>	M _{0,18} $\frac{\text{HCO}_3^{81} \text{Cl}^{13} \text{SO}_4^6}{\text{Ca}^{55} \text{Mg}^{42} (\text{Na}+\text{K})^3}$
		0,10	1,80	1,40	0,43	0,20	2,70	
Скв. 37	202,0	<u>17,0</u>	<u>36,07</u>	<u>8,51</u>	<u>39,05</u>	<u>37,0</u>	<u>85,4</u>	M _{0,202} $\frac{\text{HCO}_3^{43} \text{Cl}^{14} \text{SO}_4^{23}}{\text{Ca}^{57} (\text{Na}+\text{K})^{23} \text{Mg}^{20}}$
		0,74	1,79	0,64	1,1	0,78	1,4	
Скв. 39	230,0	-	<u>60,72</u>	<u>8,39</u>	<u>10,62</u>	<u>8,22</u>	<u>152,5</u>	M _{0,23} $\frac{\text{HCO}_3^{69} \text{Co}^{18} \text{Cl}^{18} \text{SO}_4^5}{\text{Ca}^{82} \text{Mg}^{18}}$
			3,03	0,69	0,30	0,17	2,50	
Скв. 40	148,0	<u>5,0</u>	<u>44,0</u>	<u>4,0</u>	<u>6,24</u>	<u>15,36</u>	<u>13,6</u>	M _{0,148} $\frac{\text{HCO}_3^{82} \text{SO}_4^{12} \text{Cl}^6}{\text{Ca}^{80} \text{Mg}^{12} (\text{Na}+\text{K})^8}$
		0,22	2,18	0,33	0,17	0,32	2,24	

Ba — сл., 0,05, Li — 0,01. Содержание солей урана не превышает $1 \cdot 3 \cdot 10^{-6}$ г/л.

Водоносный комплекс высокопродуктивный. Дебиты скважин колеблются от 1,0 до 6,60 л/сек при понижениях на 1,0 и 10 м, при соответствующих изменениях удельных дебитов от 0,37 до 0,93 л/сек. Питание водоносного комплекса происходит, в основном, за счет инфильтрации атмосферных осадков. Несомненно имеет место также и перелив подземных вод из трещиноватой зоны кристаллических пород на склоне массива, и возможно, подток вод по зонам тектонических нарушений. Движение потока происходит в северном и северо-восточном направлениях. Частичная разгрузка водоносного комплекса в вышележащие отложения имеет место в зоне сочленения Украинского щита с Припятским прогибом.

Водоносный комплекс в отложениях полесской серии имеет перво-степенное значение как потенциальный источник централизованного водоснабжения в пределах юго-западной и центральной частей листа М-35-IV, благодаря неглубокому залеганию водовмещающих пород, значительной их водообильности и отличного качества воды.

Воды трещиноватой зоны кристаллических пород докембрия (РСш) и продуктов их разрушений (Pt₃-Мз) пользуются широким распространением, а в юго-восточной части листа, где докембрийские кристаллические породы залегают под маломощной толщей четвертичных отложений, воды трещиноватой зоны являются основным источником централизованного водоснабжения. В пределах склона Украинского щита, к западу от него, а также в области Припятского прогиба, где кристаллические породы погружаются на значительные глубины, воды трещиноватой зоны теряют свое практическое значение и не используются.

Воды трещиноватой зоны кристаллических пород приурочены к породам архея, архея — нижнего протерозоя, нижнего и среднего протерозоя, представленных гнейсами, амфиболитами, гранитами, грано-

сиенитами, габбро, диабазами, перидотитами, пироксенитами, диоритами, сиенитами, сланцами, кварцитами. Ограниченное развитие имеет также и кора выветривания кристаллических пород, представленная дресвяно-щебенчатым материалом, в меньшей мере — каолинами.

В пределах Украинского щита водовмещающие породы залегают на глубинах от 5,0 до 25,0 м под четвертичными отложениями, реже они выходят на дневную поверхность. Накопление и циркуляция подземных вод в кристаллических породах зависит, в основном, от степени их трещиноватости, обусловленной как процессами тектогенеза, так и последующими процессами длительного выветривания пород. Кристаллические породы на листе М-35-IV, вскрытые скважинами на глубину более 180,0 м, наибольшей трещиноватостью обладают до глубины 75,0-80,0 м. Трещиноватость, обусловленная тектоническими процессами, прослеживается на глубинах порядка 180,0 и более метров.

Из всех встреченных на территории листа разновидностей кристаллических пород, наименьшей трещиноватостью обладают образования осницкого комплекса нижнего протерозоя, большей — архейские гнейсы, среднепротерозойские граниты коростенского комплекса и нижнепротерозойские гранитоиды кировоградско-житомирского комплекса. Коэффициенты фильтрации трещиноватой зоны кристаллических пород, по данным опытных откачек, колеблются от 0,023 до 0,90 м/сутки.

Трещиноватые кристаллические породы и продукты их разрушения вмещают слабо напорные и напорные подземные воды, уровни которых в колодцах и скважинах устанавливаются на глубинах 0,35-5,6 м от дневной поверхности (скважины 45, 47), а в случае дренирования родниками выходят на дневную поверхность (родн. 6 в с. Юрово и родн. 8 в с. Старая Рудня). Абсолютные отметки уровней колеблются от +179,0 до +147,0 м, при этом их уменьшение наблюдается с юга на север. Высота напора вод над кровлей водовмещающих пород изменяется от 5,5 до 71,7 м (скважины 30 в с. Березово и 35 — с. Глинное), часто не превышая 5,0-16,0 м. На участках, где трещиноватые кристаллические породы залегают в непосредственной близости от дневной поверх-

ности, уровни подземных вод устанавливаются на глубинах 0,6–4,4 м, ниже кровли водоносных пород (скв. 43 и скв. 45 в с.Перга).

Воды трещиноватой зоны обладают разнообразными физическими свойствами и химическим составом. Вода скважин и некоторых родников чистая, прозрачная, пресная, без цвета и запаха, вода в колодцах иногда желтоватая или зеленоватая и не всегда приятна на вкус.

По химическому составу воды гидрокарбонатные кальциево-натриевые, гидрокарбонатно-хлоридные натриево-кальциевые, реже гидрокарбонатно-сульфатные кальциевые и гидрокарбонатно-хлоридные магниевые-кальциевые с минерализацией от 0,02 до 0,42 г/л (родн. 3,5, 7,8; скважины 33, 35, 45, 30). Жесткость вод колеблется от 0,85 до 4,4 мг экв/л и преимущественно карбонатная; реакция слабо кислая, рН изменяется от 5,4 до 7,0 м. Санитарно-гигиеническое состояние трещинных вод удовлетворительное.

Химический состав подземных вод трещиноватой зоны кристаллических пород по ряду типовых водопунктов приведен в табл. I7.

В водах трещиноватой зоны широко распространены микрокомпоненты в следующих количествах (в процентах от веса сухого остатка): Be – сл.–0,005, V – 0,00I–0,005, Ga – сл.–0,005, Co – сл.–0,005, Cu – 0,003–0,005, Mo – сл.–0,005, Ni – 0,003–0,005, Sn – сл.–0,005, Y – сл.–0,005, La – сл., Yb – сл.–0,003, Ag – сл.–0,00I, Pb – сл.–0,005, Cr – 0,003–0,005, Zn – 0,05, Zr – сл.–0,005, Sr – 0,03–0,05, Ba – сл.–0,05, Li – 0,0I–0,05. Относительно повышенные содержания Be – (0,0I–0,03), Cu – (0,0I), Ni – (0,0I–0,05), Y – (0,0I–0,03), Cr – (0,0I–0,1), Zn – (0,1), Zr – (0,1), Sr – (0,1) встречены в районе с.Перги и к югу от него, главным образом, в области развития пород коростенского интрузивного комплекса в Суцано-Пержанской зоне разломов. Содержание солей урана в подземных водах колеблется в пределах значений $3,25 \cdot 10^{-7}$ – $3,25 \cdot 10^{-6}$ г/л.

В зависимости от степени трещиноватости пород и состояния трещин, дебиты скважин изменяются в широких пределах: от 0,13 л/сек

Место отбора пробы	Сухой остаток, МГ/Л	Химический состав, $\frac{\text{МГ/Л}}{\text{МГ}\cdot\text{ЭКВ/Л}}$						Формула Курлова
		Na+K'	Ca''	Mg''	Cl'	SO ₄ '	HCO ₃ '	
I	2	3	4	5	6	7	8	9
Скв. 30	330,0	<u>44,85</u> 1,95	<u>68,13</u> 3,40	<u>12,03</u> 0,99	<u>13,1</u> 0,54		<u>359,9</u> 5,90	$\text{HCO}_3^{92} \text{Cl}^{18}$ $\text{Mg}_{0,33} \text{Ca}_{54} (\text{Na}+\text{K})_{31} \text{Mg}_{15}$
Скв. 33	130,0	<u>10,0</u> 0,43	<u>14,5</u> 0,72	<u>3,77</u> 0,30	<u>12,01</u> 0,34	<u>9,88</u> 0,20	<u>61,0</u> 1,0	$\text{HCO}_3^{65} \text{Cl}^{22} \text{SO}_4^{13}$ $\text{Mg}_{0,13} \text{Ca}_{50} \text{Na}_{30} \text{Mg}_{20}$
Скв. 35	42,0	<u>89,47</u> 3,80	<u>60,12</u> 3,0	<u>4,72</u> 0,80	<u>124,25</u> 2,50	<u>32,8</u> 0,68	<u>217,6</u> 3,60	$\text{HCO}_3^{36} \text{Cl}^{15} \text{SO}_4^9$ $\text{Mg}_{0,042} (\text{Na}+\text{K})_{50} \text{Ca}_{39} \text{Mg}_{11}$
Скв. 42	140,0	<u>24,15</u> 1,05	<u>26,05</u> 1,30		<u>7,10</u> 0,20	<u>12,30</u> 0,25	<u>134,2</u> 2,20	$\text{HCO}_3^{83} \text{SO}_4^9 \text{Cl}^8$ $\text{Mg}_{0,14} \text{Ca}_{55} (\text{Na}+\text{K})_{45}$
Скв. 43	212,0	<u>54,97</u> 2,39	<u>18,03</u> 0,90	<u>3,64</u> 0,30	<u>62,12</u> 1,75	<u>7,79</u> 0,16	<u>109,8</u> 1,80	$\text{HCO}_3^{49} \text{Cl}^{17} \text{SO}_4^4$ $\text{Mg}_{0,212} (\text{Na}+\text{K})_{67} \text{Ca}_{25} \text{Mg}_8$
Скв. 45	62,0	<u>2,10</u> 0,09	<u>8,0</u> 0,4	<u>5,10</u> 0,42	<u>13,08</u> 0,37	<u>2,47</u> 0,05	<u>36,6</u> 0,60	$\text{HCO}_3^{59} \text{Cl}^{13} \text{SO}_4^5$ $\text{Mg}_{0,06} \text{Mg}_{46} \text{Ca}_{44} (\text{Na}+\text{K})_{10}$

I	2	3	4	5	6	7	8	9
Скв.47	154,0	<u>0,69</u> 0,03	<u>38,07</u> 1,93		<u>10,66</u> 0,33	<u>24,6</u> 0,51	<u>91,5</u> 1,50	$M_{0,154} \frac{HCO_3^{64} SO_4^{22} Cl_{14}}{Ca_{98} (Na+K)_2}$
Родн.3	80,0	<u>16,39</u> 0,54	<u>6,01</u> 0,30		<u>10,66</u> 0,30	<u>7,79</u> 0,16	<u>42,7</u> 0,70	$M_{0,08} \frac{HCO_3^{60} Cl_{126} SO_4^{14}}{(Na+K)_{64} Ca_{36}}$
Родн.7	88,0	<u>13,8</u> 0,60	<u>6,01</u> 0,30		<u>10,66</u> 0,30		<u>36,6</u> 0,60	$M_{0,083} \frac{HCO_3^{67} Cl_{133}}{Na_{67} Ca_{33}}$

(скв. 52 в с.Собичино) до 2,54 л/сек (скв. 36 в с.Каменное), при понижениях уровней на 38,0 и 2,7 м, при соответствующих колебаниях удельных дебитов от 0,004 до 0,94 л/сек. Высокая производительность скважин обусловлена, вероятно, заложением их в зонах тектонических нарушений (скв. 35 в с.Глинное, скв. 36 в с.Каменное).

Дебиты родников, как и производительность скважин, во многом зависят от того, находятся ли первые в зонах тектонических нарушений или же дренируют кристаллические породы и продукты их разрушения на склонах речных долин или отдельных высот. К зонам тектонических нарушений обычно приурочены восходящие родники (3, 8) с дебитом 0,5–0,20 л/сек. Нисходящие родники дренируют выходящие на дневную поверхность кристаллические породы в долинах рр. Уборти и Перги и дебиты их варьируют от крайне незначительных до 0,05 л/сек; нисходящие родники действуют периодически и дебиты их подвержены колебаниям в зависимости от времени года и метеорологических факторов. Производительность колодцев, вскрывших продукты разрушения кристаллических пород (дресва, щебень) колеблется от 0,11 до 0,16 л/сек (кол. 36 в с.Беловеж). Питание трещинных вод осуществляется за счет инфильтрации атмосферных осадков в области неглубокого залегания кристаллических пород как в юго-восточной части листа, так и за его пределами.

Поток подземных вод направлен в сторону погружения поверхности кристаллических пород – на север, северо-запад и запад с последующей частичной разгрузкой в мезозойские и палеозойские отложения в области сочленения Украинского щита с Припятским прогибом, и в отложения полесской серии – в области западного подземного склона массива. Направление движения подземных вод, залегающих выше местных базисов эрозии, которыми являются рек Уборть, Перга, Ствига, Студеница и Плав, происходит в сторону долин указанных рек, где и происходит их разгрузка. Необходимо упомянуть и о разгрузке трещинных вод непосредственно в покровные отложения в зонах тектониче-

ских нарушений (долины рек Студеницы и Плав).

Режим подземных вод, по данным наблюдений в районе месторождения "Крушинка", подвержен сезонным колебаниям. В годовом ходе уровней наблюдаются два подъема. Первый приурочен к периоду весеннего снеготаяния, второй наблюдается осенью и обусловлен интенсивным выпадением осадков. Годовая амплитуда колебаний в скважинах составляет 0,61–1,10 м. По предварительным данным гидрогеологические условия данного месторождения благоприятны для его разработки закрытым способом.

Значение подземных вод, приуроченных к трещинам докембрийских кристаллических пород, развитых в юго-восточной части листа М-35-IV, велико. На данной территории они могут быть использованы для целей водоснабжения отдельных промышленных предприятий и колхозов.

ГИДРОГЕОЛОГИЧЕСКОЕ РАЙОНИРОВАНИЕ

Особенности геологического строения листа М-35-IV, расположенного в пределах трех крупных геологических структур, какими являются северо-западная часть Украинского щита, его западный склон и юго-западное замыкание Припятского прогиба с зоной сочленения, в значительной мере обуславливают гидрогеологические условия. В соответствии с этим нами выделяются три гидрогеологические района. Первый район относится к Украинскому щиту, представляющему в гидрогеологическом отношении область развития трещинных вод в докембрийских кристаллических породах. Второй район охватывает западный склон Украинского щита, где кристаллические породы погружены на глубины до 235 м и перекрыты толщей четвертичных, палеогеновых, меловых и верхнепротерозойских осадочных пород. Третий район приходится на область юго-западного замыкания Припятского прогиба с зоной сочленения последнего с Украинским щитом.

Первый гидрогеологический район занимает юго-восточную часть территории листа. Для него характерно сравнительно неглубокое залегание кристаллических пород докембрия и приуроченных к ним трещинных вод. Основным водоносным горизонтом для целей водоснабжения, имеющим повсеместное распространение на площади данного района, является насыщенная водой трещиноватая зона докембрийских кристаллических пород. Локальное развитие в районе имеет водоносный горизонт в отложениях палеогена.

В долинах рек, на незначительных участках развиты водоносные горизонты в отложениях пойм и первых надпойменных террас. В пределах задровой равнины, имеющей широкое распространение в данном районе, развит водоносный горизонт в среднечетвертичных флювиогляциальных отложениях, а в долине р.Ствиги — во флювиогляциальных и древнеаллювиальных отложениях.

Воды трещиноватой зоны кристаллических пород в основном напорные. Остальные водоносные горизонты имеют безнапорные или слабо напорные воды.

Питание водоносных горизонтов в пределах района преимущественно местное, за счет инфильтрации атмосферных осадков. Степень трещиноватости кристаллических пород разного состава и возраста — различная. Наиболее трещиноваты архейские гнейсы и граниты коростенского и кировоградско-житомирского комплексов, наименее — граниты и другие породы осницкого комплекса. В зонах тектонических нарушений трещиноватость кристаллических пород увеличивается. В прямой зависимости от трещиноватости находится и водообильность кристаллических пород.

Движение подземных вод происходит в сторону Припятского прогиба и склона Украинского щита. Воды четвертичных отложений движутся от водоразделов к долинам рек, где и происходит их разгрузка. Все развитые на территории района водоносные горизонты содержат воды хорошего качества, с минерализацией не превышающей 0,5 г/л.

Водообильность развитых на территории района водоносных горизонтов относительно невелика. Они могут эксплуатироваться местным населением, небольшими промышленными предприятиями и колхозами.

Крупное централизованное водоснабжение должно базироваться на использовании вод поверхностных водотоков, в меньшей мере - на использовании вод трещиноватой зоны докембрийских кристаллических пород.

Второй гидрогеологический район охватывает склон Украинского щита и занимает юго-западную часть листа. Здесь подземные воды приурочены к отложениям мезокайнозоя, полесской и воынской серий верхнего протерозоя. Отсутствие выдержанных водоупоров в разрезе этих образований и наличие тектонических нарушений обусловили значительную проницаемость водовмещающих пород. Питание развитых здесь водоносных горизонтов происходит за счет инфильтрации атмосферных осадков и, в меньшей мере - за счет перелива трещинных вод на склоне массива. Движение подземных вод происходит в северном направлении, в сторону Припятского прогиба.

Отличительной особенностью данного района является наличие мощных водоносных комплексов в толще осадочно-эффузивных пород полесской и воынской серий верхнего протерозоя. Небольшая минерализация /до 0,5 г/л/ и гидрокарбонатный состав вод, распространенных в верхнепротерозойских отложениях до глубин 200-300 м дают основание предположить, что в основном вся толща осадочно-эффузивных пород в пределах второго гидрогеологического района содержит слабо минерализованные воды, пригодные для питьевых и хозяйственно-технических нужд.

Крупное централизованное водоснабжение во втором гидрогеологическом районе должно базироваться на эксплуатации водоносного комплекса в отложениях полесской и воынской серий.

Местным населением и другими мелкими водопотребителями с успехом могут использоваться водоносные горизонты в отложениях четвертичной, палеогеновой и меловой систем.

Т р е т и й г и д р о г е о л о г и ч е с к и й р а й о н занимает северную и частично южную половины листа М-35-IV и соответствует юго-западному замыканию Припятского прогиба с зоной сочленения его с Украинским щитом. Отличительной особенностью района является появление в разрезе осадочной толщи палеозойских отложений с приуроченными к ним водами.

Основными для целей водоснабжения являются: водоносный комплекс в отложениях среднего и верхнего девона и водоносный горизонт в отложениях верхнего мела для центральной и северо-западной частей района и водоносные горизонты в отложениях палеогена и верхнего мела - для северо-восточной. На площади третьего гидрогеологического района развиты также водоносные горизонты и комплексы в отложениях каменноугольной, юрской, неогеновой и четвертичной систем. В ряде мезокайнозойских отложений отсутствуют выдержанные водоупоры и между водоносными горизонтами существует гидродинамическая связь.

Водоносные горизонты в отложениях четвертичной, неогеновой, палеогеновой и меловой систем питаются за счет инфильтрации атмосферных осадков на всей площади района, а водоносные комплексы в палеозойских отложениях - главным образом в западной части района. Сток подземных вод происходит в северном, северо-восточном и восточном направлениях.

Воды указанных водоносных горизонтов и комплексов, в том числе и в отложениях палеозоя до глубины 300 м, содержат слабо минерализованные воды гидрокарбонатного, гидрокарбонатно-сульфатного и гидрокарбонатно-хлоридного составов, пригодные для питьевых и хозяйственных нужд.

На территории третьего гидрогеологического района централизованное водоснабжение должно базироваться на использовании вод палеогеновых, меловых и девонских отложений.

НАРОДНОХОЗЯЙСТВЕННОЕ ЗНАЧЕНИЕ ПОДЗЕМНЫХ ВОД

Обеспеченность территории листа подземными водами, пригодными для водоснабжения — вполне удовлетворительная.

В пределах листа М-35-1У развит ряд водоносных горизонтов, перспективных для нужд хозяйственно-питьевого, промышленного и сельскохозяйственного водоснабжения. Населением сельской местности широко используются воды четвертичных отложений.

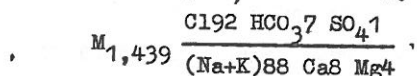
В пределах первого гидрогеологического района основным источником водоснабжения являются подземные воды трещиноватой зоны докембрийских кристаллических пород. В связи с резко различной производительностью скважин, обусловленной степенью трещиноватости водовмещающих пород, участки для крупных водозаборов необходимо разведывать в зонах тектонических нарушений, в пределах разломов и на контактах кристаллических пород различного возраста и состава. Таковыми являются разломы широтного и меридионального направления, развитые в районе сс. Заперкале—Настаховские—Купель—Хочино, Беловеж—Мушне—Настаховские, Заброды—Сехи, Суцано—Пержанская и Собичинская зоны разломов, находящиеся в юго-восточной части листа.

Наиболее перспективным источником централизованного водоснабжения в пределах второго гидрогеологического района являются водоносные комплексы в отложениях полесской и воынской серий верхнего протерозоя. Они содержат напорные воды хорошего качества и могут удовлетворять потребности любого водопотребителя. В меньшей мере для нужд централизованного водоснабжения могут быть использованы воды меловых и палеогеновых отложений.

В пределах третьего гидрогеологического района развит ряд водоносных горизонтов и комплексов, которые могут удовлетворить потребности в воде как мелких, так и крупных водопотребителей. Таковыми являются: водоносный комплекс в отложениях среднего и верхнего девона, водоносные горизонты в отложениях палеогена и верхнего мела.

В меньшей мере могут быть использованы водоносные горизонты и комплексы в отложениях неогеновой, юрской и каменноугольной систем.

В результате работ геологосъемочной партии впервые установлено наличие вод с повышенной минерализацией в скважине № 29, пробуренной в с.Познань. Подземные воды, приуроченные здесь к отложениям воынской и полесской серий, имеют следующий химический состав:



Жесткость воды карбонатная и составляет 2,9 мг-экв/л, реакция воды слабо щелочная /рН = 7,8/. Подземные воды в отложениях воынской и полесской серий, находящиеся в зоне активного водообмена, имеют гидрокарбонатный состав с минерализацией до 0,5 г/л. Относительно повышенная минерализация и аномальный состав воды в скважине № 29, расположенной в субширотной тектонической зоне сочленения Украинского щита с Припятским прогибом, связаны, по-видимому, со значительным разбавлением периферических частей восходящего потока минерализованных глубинных вод фоновыми водами.

Блоковый характер геологического строения территории листа, с многочисленными тектоническими нарушениями в фундаменте и верхнепротерозойском осадочно-эффузивном чехле, создает благоприятные условия для частичной разгрузки высоконапорных минерализованных вод зоны затрудненного водообмена, приуроченных к отдельным относительно опущенным блокам, в вышележащие водоносные горизонты.

Поиски минеральных вод следует проводить в пределах зон тектонических нарушений, предварительно установленных по геологическим, геофизическим данным и в результате дешифрирования аэрофотоснимков.

Грунтовые воды четвертичных отложений, вследствие близкого нахождения к дневной поверхности, активно участвуют в заболачивании значительных площадей на территории листа.

Проведенные до настоящего времени работы по осушению затраги-

вали, в основном, небольшие по площади /10-15 м²/, участки заболоченных земель в пределах редких здесь населенных пунктов. И хотя они дали положительные результаты /снижение уровней грунтовых вод на 0,5-1,0 м/ все же являются недостаточными. Освоение заболоченных земель требует предварительной постановки осушительных мероприятий в больших масштабах. Работы по осушению должны состоять из сооружения дополнительного количества дренажных каналов и канав, ремонта и очистки существующих осушительных систем, строительства защитных дамб и водохранилищ в верхних и средних течениях наиболее крупных притоков р. Припяти. Проведение указанных мероприятий будет способствовать более быстрому осушению и освоению Полесской низменности.

Л И Т Е Р А Т У Р А

Опубликованная

Безбородько М.І. Петрогенезис та петрогенетична карта кристалічної смуги України. Тр. Ін. геол. АН УРСР, в. 2. Київ, 1935.

Беспалько Н.А. Про граніти Пержанського масиву на Волині. Зб. геол. ф-ту Київ. університету, 1957.

Беспалько Н.А. Лугові породи околиць с. Перги на Волині. Наук. запис. Київ. університету, т. XVI, в. XIV, геол. сб. № 7. Київ, 1957.

Брунс Е.П. История развития Припятского прогиба в палеозое. "Материалы по геологии Европейской территории СССР", в. 14. ВСЕГЕИ, 1956.

Брунс Е.П. Стратиграфия древних доордовикских отложений западной части Русской платформы. "Советская геология", сб. 59. 1957.

Брунс Е.П., Кириков В.П. Геологическая карта домезозойской поверхности Припятского прогиба. Инф. сб. ВСЕГЕИ, № II, 1959.

Бухарев В.П., Завистовский Р.И. Геологическая карта СССР м-ба 1:200000. Серия Центрально-Украинская. Лист М-35-Х. Госгеолтехиздат, 1963.

Голубцов В.К., Кедо Г.И. Стратиграфия палеозоя Припятского прогиба. Сб. "Геологическое строение и нефтегазоносность восточных областей Украины". Изд. АН УССР. Киев, 1959.

Голубцов В.К. К стратиграфии фамениских отложений Припятского прогиба. Докл. АН БССР, т. IX, № 3. Минск, 1965.

Ивантишин М.Н. Коростенский плутон. В сб.: "Геохронология докембрия Украины". Изд. "Наукова думка". Киев, 1965.

Козловская А.Н., Ожегова М.И. Геолого-петрографическая карта Украинского кристаллического массива масштаба 1:500000. Киев, 1958.

Лепченко Г.Я., Ткачук Л.Г., Заморий П.К. Комплексная геологическая карта УССР масштаба 1:500000, лист М-35-Б /Житомир/. Киев, Изд. Укр.геол.управл., 1947.

Личак И.Л. Биотитовые граниты Пержанского массива. Геология СССР, т.У, ч.1. Госгеолтехиздат, 1958.

Личков Б.Л. Некоторые черты к характеристике геоморфологии Полесья. Изв. Геол.ком., т.47, № 9-10, 1928.

Лучицкий В.И. К стратиграфии и тектонике Украинской кристаллической полосы /с картой/. Бюлл. МОИП, 1930.

Лучицкий В.И., Семененко М.П., Ткачук Л.Г., Український кристалічний масив /геолого-петрографічний опис/. Вид. АН УРСР, Київ, 1947.

Оппокров Е.В. Некоторые сведения о более глубоких буровых колодцах Полесья. Изв. Геол.ком., т.ХХУ, № 2, 1906.

Оппокров Е.В. Режим грунтовых вод в бассейне Полесья. Изд. отд. Зем. учил. 1914.

Полканов А.А. Плутон габбро-лабрадоритов Вольни УССР. Изд. ЛГУ, 1948.

Половинкина Ю.Ир. О так называемом пержанском граните. Петрограф.сборник, № 2, вып. 21, М., 1957.

Соболев Д.Н. До геології і геоморфології Полісся. Віст. Укр.район.геологорозвід.управління, вып. 16, 1931.

Ткачук Л.Г. Осницькі граніти та споріднені з ними породи. Наук.зап.Львів.унів., т.П, в.2. Львів, 1947.

Ткачук Л.Г. Петрографія північно-західної частини Укра-

Інського кристалічного масиву /Ровенська обл./ Вид. Львів.неолог. товариства, Львів, 1948.

Ткачук Л.Г. Північно-західна частина Українського кристалічного масиву та її геолого-петрографічні особливості. Геологічний журнал, т.ХІУ, в.3. Київ, 1954.

Торфяной фонд БССР по состоянию разведанности на 1 января 1953 г. Пинская область. М., 1953.

Торфяной фонд БССР по состоянию разведанности на 1 января 1953 г. Полеская область. М., 1953.

Торфяной фонд УССР по состоянию разведанности на 1 января 1959 г. М., 1959.

Тутковський П.А. Юго-западная часть 16 листа общей 10-ти верстной карты Европейской России /Предварительный отчет/. Отд.отт.из. Изв.Геол.ком., т.ХХІІ, 7-8, 1903, стр. 437-531.

Тутковський П.А. Узбережжя ріки Уборті. Геологічний і геоморфологічний опис. Труды фіз-матем.відділення Укр.АН, в.4, 1925.

Хатунцева А.Я., Ивантшин М.Н. Геологические формации северо-западной части Украинского щита. В сб. "Геохронология докембрия Украины". Изд. "Наукова думка". Киев, 1965.

Фондовая

Барташевский В.И., Дубина И.В., Личак И.Л., Ткачук Л.Г. Геолого-петрографический очерк северо-западной части кристаллического массива УССР. Киев, 1941, УТГФ.

Баязитов С.Х., Козаков Г.С. и др. Отчет о результатах геологопоисковых работ, проведенных в Припятском прогибе БССР на калийные соли в 1953-1957 гг. 1957, БТГФ.

Беланов В.М. Отчет о работах Пержанской геофизической партии за 1958 г. Киев, 1959, УТГФ.

Блажко В.С. Отчет о результатах ревизионно-поисковых ра-

бот на каолины и огнеупорные глины, проведенных в пределах южных районов Брестской и Гомельской областей БССР и смежных с ними районов УССР в 1957-1959 гг. 1959, УТГФ.

Б у г м а н З.М., З ю з ь к е в и ч А.И. Отчет о работах Туровской сейсмической партии. Минск, 1963, БТГФ.

Г а л е ц к и й Л.С. Результаты предварительной разведки месторождения "Крушинка", проведенной в 1964 г. Олевской ГРП Житомирской экспедиции /материалы к ТЭД"у/. 1965, Фонды треста "Киевгеология".

Г а л е ц к и й Л.С., Л у н ь к о В.Ф. Отчет о результатах геологопоисковых работ на редкие металлы, проведенных Олевской партией Житомирской экспедиции в северо-западной части Украинского кристаллического массива в 1960-1963 гг. Киев, 1964, УТГФ.

Г о м а н о в Т.С. Проектное задание по осушению и освоению болот и заболоченных земель в водосборе Мерлинского канала, Давид-Городокского р-на Брестской области. Минск, 1955, БТГФ.

Е г о р о в В.М. и др. Отчет о работах Волинской геофизической партии за 1955-56 гг. Киев, 1957, УТГФ.

Е г о р о в В.М., Р а с п о п о в а М.Г., О р а п О.Р. Отчет по теме "Обобщение материалов геофизических исследований по северо-западной части УКМ. Укр.НИГРИ. Киев, 1961, УТГФ.

З а й ц е в А.Г., Д я д ч е н к о М.Г. Геологическая карта УССР, лист М-35-IV /Перга/, масштаб 1:200000. Киев, 1939, УТГФ.

З а н д е р В.Н. Отчет о аэромагнитных работах в пределах центральной и западной части Русской платформы в 1959 г. Москва, 1960, ВТГФ.

З а р ж и ц к и й Г.Ф. Отчет о результатах опытно-методических работ по разработке методики геохимических поисков полезных ископаемых на территории Белорусской ССР. 1965, БТГФ.

З и н г е р м а н А.Я. Отчет о результатах поисковосъемочных

работ на редкие элементы и титан, проведенных в южной части БССР в 1957-1959 гг. 1960, БТГФ.

З и н г е р м а н А.Я., А б р а м е и к о А.И. Отчет о результатах поисковосъемочных и ревизионных работ на редкие элементы и титан, проведенных в южной части БССР в 1959-1961 гг. Слуцк, 1961, БТГФ.

З и н г е р м а н А.Я. Отчет о результатах предварительных геологоразведывательных работ, произведенных на месторождении строительного камня "Глушковичи". Дельчицкого района, Гомельской области в 1962 г. 1962, БТГФ.

З и н г е р м а н А.Я., К о ч к а л д а Н.Н. Отчет о результатах глубинного геологического картирования, проведенного в южной части БССР в 1961-1965 гг. Слуцк, 1965. БТГФ.

К а л и н и н а А.П. Отчет о поисках и разведке месторождения глин "Лески" в Туровском районе Гомельской области БССР, 1956, БТГФ.

К а л ь н а я М.М. Отчет о результатах геологопоисковых работ на титан, проведенных Житомирской экспедицией в северной части Житомирской области УССР в 1959-1961 гг.. 1962, УТГФ.

К а м и н с к и й С.И. Проектное задание по осушению болот и заболоченных земель в водосборе Храпуньского канала, Давид-Городокского р-на Брестской обл.. Минск, 1953, БТГФ.

К о з л о в с к а я А.Н., П е р е л ь ш т е й н В.С., Комплексная геологическая и гидрогеологическая карта Полесья масштаба 1:200000, листы: М-35-IV /южная половина/, М-35-X /северная половина/. Киев, 1952, УТГФ.

К о з ь к А. Проектное задание по реконструкции рыбоводного хозяйства "Столин", Столинского района Брестской обл. БССР. Минск, 1955, БТГФ.

К о м с к и й М.М., К у р и л и к А.К. Отчет ревизионно-методической партии о геохимических работах на северо-западной ок-

раине Украинского щита в 1964 г. Киев, 1965. УТГФ.

Лещинская И.С. Гидрогеологическая карта листа М-35-Б /Житомир/ масштаба 1:500000. Киев, 1945, УТГФ.

Лещинская И.С., Обзор подземных вод СССР /Житомирская область/. Киев, 1960, УТГФ.

Лещинская И.С., Лаврик В.Ф. Обзор подземных вод СССР /Ровенская область/. Киев, 1961, УТГФ.

Лысый И.А. Отчет о поисковых работах на северо-западном обрамлении Украинского кристаллического щита за период 1960-1961 гг. Киев, 1962, УТГФ.

Луныко В.Ф. Отчет о результатах геологопоисковых работ на редкие металлы, проведенных Олевской партией в Житомирской и Ровенской областях в 1953-1959 гг. Киев, 1960, УТГФ.

Луныко В.Ф. Отчет о результатах геологопоисковых работ на плавиковый шпат, проведенных Олевской партией Житомирской экспедиции в северной части Житомирской области в 1959-61 гг. 1961, УТГФ.

Маккавеев А.А. Гидрогеологический очерк бассейна среднего течения р.Припяти и верховой р.Немана. Москва, 1940, ВГФ.

Маклакова А.Н. Карта четвертичных отложений Белорусской ССР м-ба 1:500000. Минск, 1964, БТГФ.

Медведь М.Ф., Гиммельштейн Е.Н. Отчет о комплексной геолого-гидрогеологической съемке масштаба 1:200000 в пределах бассейна нижнего течения р.Горынь и р.Ствига. Листы М-35-Ш, IУ. Минск, 1952, БТГФ.

Металиди С.В., Тубина Л.А. Отчет о результатах геологопоисковых работ на дистен, проведенных в северной части Житомирской области СССР /Олевская геологоразведочная партия, 1958-1965 гг./. 1965, УТГФ.

Муляр И.Н., Тимчук А.В. Отчет о работах комплекс-

ной геофизической партии на территории Гомельской и Брестской областей БССР в 1958-1959 гг. Минск, 1960, БТГФ.

О ж е г о в а М.Н. Остаточний звіт по трьохверстовому геологічному здійманню, арк. ХХ-6 /Олевск/. Київ, 1927. УТГФ.

П о л и в а н ч у к А.Л., Б е л а н о в В.М. Отчет о работах Волынской геофизической партии в 1957-1959 гг. Киев, 1960, УТГФ.

П р о ц е н к о В.М. и др. Отчет о работах электроразведочной партии, проведенных в юго-западной части Припятской впадины и сопредельных площадях в 1964 г. Минск, 1965, БТГФ.

П р я х и н П.С. Отчет об инженерно-геологической съемке масштаба 1:50000, проведенной в 1956 г. на территории колхоза "На варті", Туровского р-на Гомельской обл. Минск, 1956, БТГФ.

Р о л и к А.Г., П о ч т а р е н к о В.И., П р и х о д ь к о В.С. Комплексная геологическая карта. Лист М-35-IV /Отчет неологосъемочной партии № 21 Житомирской экспедиции по работам 1963-1966 гг./, 1966, УТГФ.

С п р а в о ч н и к по минеральному сырью местных строительных материалов БССР /Гомельская обл./, 1959, БТГФ.

Т е р е щ е н к о в А.М. Отчет о результатах поисков и дополнительном опробовании вскрышных песков как отощителя, месторождения "Лески" Туровского р-на Гомельской области БССР, проведенных в 1957-58 гг. 1959, БТГФ.

Т о щ е т о й М.И. и др. Отчет о результатах комплексных геофизических исследований района развития пержанского гранитного плутона за 1956. Киев, 1957. Фонды Киевск. гос. ун-та.

У ж е н к о в Г.А. Геологическая карта листа М-35-Ш /Дубровица/ масштаба 1:200000. Киев, 1964, УТГФ.

Ф и л и м о н о в а Г.С. Материалы маршрутной разведки торфяного месторождения "Болотце", расположенного в Олевском районе Житомирской области УССР, 1963, УТГФ.

Ф и л и н М.С., В е р б и ц к и й В.Н. Отчет о геологической съемке масштаба 1:50000. Киев, 1960. УТГФ.

Ц а у н е М.Я. Отчет о комплексной геолого-гидрогеологической и инженерно-геологической съемке масштаба 1:100000 и 1:50000. Минск, 1957, ВТГФ.

Ц ы м б а л Т.А. Геоморфологическая карта Белорусской ССР м-ба 1:500000. Минск, 1964, БТГФ.

Ш и а п е р Э.В., К а м и н с к а я М.С. Отчет о работах геофизической партии № 3 на территории УССР в 1955-1956 гг. Москва, 1957. УТГФ.

Э л ь б е р т А.И. и др. Отчет Полесской геофизической партии о результатах магнитной съемки, проведенной в 1959 г. на Болотницком участке. Киев, 1960. УТГФ.

Э л ь б е р т А.И. Результаты геофизических исследований в северо-западной части Украинского щита. Киев, 1964, УТГФ.

СПИСОК МАТЕРИАЛОВ, ИСПОЛЬЗОВАННЫХ
 ДЛЯ СОСТАВЛЕНИЯ КАРТЫ ПОЛЕЗНЫХ ИСКОПАЕМЫХ

№ п/п	Фамилия и инициалы	Название работы	Год составления или издания	Местонахождение материала, его фондовый № или место издания
1	2	3	4	5
1		Баланс запасов торфа Житомирской области УССР по состоянию на 1 января 1966 г.	1966	Геол. фонды Киевского геол. треста, № 1450.
2		Баланс запасов торфа Ровенской области УССР по состоянию на 1 января 1965 г.	1965	То же, № 1451
3	Баязитов С.Х.	Отчет о результатах геологопоисковых работ, проведенных в Припятском прогибе БССР на калийные соли в 1953-1957 гг.	1957	Бел. ТТФ, № 3988
4	Блашко В.С.	Отчет о результатах ре-визионно-поисковых работ на каолины и огнеупорные глины, проведенных в пределах южных районов Брестской и Гомельской областей БССР и смежных с ними районов УССР в 1957-1959 гг.	1959	То же, № 4627
5	Галецкий Л.С., Луцько В.Ф.	Отчет о результатах геологопоисковых работ на	1964	Укр. ТТФ, № 24489

1	2	3	4	5
6	Галецкий Л.С.	редкие металлы, проведенных Олевской партией Житомирской экспедиции в северо-западной части Украинского кристаллического массива. Результаты предварительной разведки месторождения "Крушинка", проведенной в 1964 г. Олевской ГРП Житомирской экспедиции /материалы к ТЭД"у/	1965	Геол.фонды Киевского геол.треста, № 1490
7	Заржицкий Г.Ф.	Отчет о результатах опытно-методических работ по разработке методики геохимических поисков полезных ископаемых на территории Белорусской ССР.	1965	Бел. ТТФ, № 5856
8	Зингерман А.Я.	Отчет о результатах поисково-съёмочных и ревизионных работ на редкие элементы и титан, проведенных в южной части БССР в 1957-1959 гг.	1960	То же, № 4787
9	Зингерман А.Я.	Отчет о результатах поисково-съёмочных работ на редкие элементы и титан, проведенных в южной части БССР в 1959-1961 гг.	1961	То же, № 4901

1	2	3	4	5
10	Зингерман А.Я.	Отчет о результатах предварительных геолого-разведывательных работ, произведенных на месторождении строительного камня "Глушкови" Лельчицкого района, Гомельской области в 1962 г.	1962	Бел. ТГФ, № 5144
11	Калинина А.П.	Отчет о поисках и разведке месторождения глин "Лески" в Туровском районе Гомельской области БССР.	1956	То же, № 3270
12	Кальная М.М.	Отчет о результатах геологопоисковых работ на титан, проведенных Житомирской экспедицией в северной части Житомирской области УССР в 1959-1961 гг.	1962	Укр.ТГФ, № 22830
13	Козловская А.Н., Перельштейн В.С.	Комплексная геологическая и гидрогеологическая карта Полесья м-ба 1:200000. Листы М-35-IV /южная половина/ и М-35-X /северная половина/.	1952	То же, № 10825
14	Дунько В.Ф.	Отчет о результатах геологопоисковых работ на редкие металлы, проведен-	1960	То же № 20940

1	2	3	4	5
15	Лущько В.Ф.	<p>ных Олевской партией Житомирской экспедиции в северной части Житомирской и Ровенской областей УССР в 1953-1959 гг.</p> <p>Отчет о результатах геологопоисковых работ на плавиковый шпат, проведенных Олевской партией Житомирской экспедиции в северной части Житомирской области УССР.</p>	1961	Укр. ТГФ № 211996
16	Лысый И.А.	<p>Отчет о поисковых работах на северо-западном обрамлении Украинского кристаллического щита /вдоль борг Припятского прогиба/ за период 1960-61 гг.</p>	1962	То же № 22837
17	Филимонова Г.С.	<p>Материалы маршрутной разведки торфяного месторождения "Болотце", расположенного в Олевском районе Житомирской области УССР.</p>	1963	То же № 23994
18	Металлиди С.В.	<p>Отчет о результатах геологопоисковых работ на дис-тен, проведенных в северной части Житомирской об-</p>	1965	То же № 25430

1	2	3	4	5
		ласти УССР /Олевская геологоразведочная партия, 1958-1965 гг./.		
19	Ролик А.Г., Почтаренко В.И., Приходько В.С.	Комплексная геологическая карта. Лист М-35-IV /Отчет геологосъемочной партии № 2I Житомирской экспедиции по работам 1963-64гг./.	1966	Укр.ТГФ № 26469
20		Справочник по минеральному сырью местных строительных материалов БССР /Гомельская обл./.	1959	Бел.ТГФ
21	Терещенков А.М.	Отчет о результатах поисков и дополнительном опробовании вскрышных песков, как отощителя месторождения "Лески" Туровского р-на Гомельской области БССР, проведенных в 1957-58 гг.	1959	То же, № 4549
22		Торфяной фонд БССР по состоянию разведанности на I-е января 1953 г. Пинская область.	1953	Москва
23		Торфяной фонд БССР по состоянию разведанности на I-е января 1953 г. Полесская область.	1953	Москва
24		Торфяной фонд УССР по состоянию разведанности на I-е января 1959 г.	1959	Москва

СПИСОК ПРОМЫШЛЕННЫХ МЕСТОРОЖДЕНИЙ

ПОЛЕЗНЫХ ИСКОПАЕМЫХ, ПОКАЗАННЫХ НА ЛИСТЕ М-35-1У

КАРТЫ ПОЛЕЗНЫХ ИСКОПАЕМЫХ МАСШТАБА 1:200 000

№ по карте	Индекс клетки на карте	Наименование месторождения и вид полезного ископаемого	Состояние эксплуатации	Тип месторождения /к-коренное; р-россыпное/	№ использованного материала по списку (прилож. 1)
1	2	3	4	5	6
ГОРЮЧИЕ ИСКОПАЕМЫЕ					
Торф					
5	I-3	Березовское	Не эксплуатируется	к	22
77	IУ-4	Болотце	Эксплуатируется	к	I, 17
22	Ш-2	Вилья	Не эксплуатируется	к	22, 24
40	Ш-4	Вышки	"	к	I, 24
81	IУ-4	Гнилое Болото	"	к	I, 24
62	IУ-3	Гороховица	"	к	I, 24
15	П-4	Даниловское	"	к	23
2	I-2	Дзидково	"	к	23
110	IУ-4	Должица	"	к	I, 24
18	Ш-1	Дубняки	"	к	2, 24
33	Ш-3	Заболотье	"	к	2
61	IУ-3	Загалье	"	к	I, 24
3	I-2	Извилистое	"	к	22
51	IУ-2	Камень	"	к	2
8	I-4	Кандель-Яловец-Ольхово	"	к	23
54	IУ-2	Клетище	"	к	2
23	Ш-2	Кормица	"	к	2, 24
56	IУ-2	Коровеца	"	к	2, 24

1	2	3	4	5	6
60	IУ-3	Королевское	Не эксплуатируется	к	24
58	П-4, IУ-2	Кременное	Эксплуатируется	к	2, 24
27	П-3, Ш-2	Криичный Мох	Не эксплуатируется	к	2
69	Ш-4, IУ-3	Лавки	"	к	1, 24
118	IУ-4	Левка	"	к	1, 24
119	IУ-4	Левка	"	к	1, 24
48	I-4, IУ-1	Лисичий Мох	"	к	2, 24
57	П-4, IУ-2	Лозицы	"	к	1, 24
65	Ш-4, IУ-3	Мартыпча	"	к	1, 24
20	I-3, Ш-1	Мачулинское	"	к	2, 24
7	IУ-1-4	Мерж	"	к	23
16	IУ-2, П-4	Милашевичи	"	к	23
43	IУ-4, Ш-4	Мироше	"	к	1, 24
42	IУ-3, Ш-4	Небуча	"	к	1, 24
1	I-1	Нивка	"	к	22
79	IУ-4	Оленьи Рожки	"	к	1, 24
4	П-1-2	Острова	"	к	22
75	IУ-4	Подовское	"	к	1, 24
37	Ш-3	Петровщина	"	к	1, 24
50	П-4, IУ-2	Пилипок	"	к	2
11	П-2	Поддубиче	"	к	22
64	Ш-4, IУ-3	Подовжина	"	к	1, 24
45	I-4, У1-1	Порубка	"	к	2, 24
39	IУ-3, Ш-4	Сизоновка	"	к	1, 24
14	IУ-2, П-4	Синьковское	"	к	23
6	Ш-1-3	Смолярня	"	к	23
36	Ш-3	Смольно	"	к	2, 24

1	2	3	4	5	6
49	П-4	Средний Мох	Не эксплуатируется	к	2
	ИУ-2				
115	ИУ-4	Становисское- Плотница	"	к	1, 24
32	Ш-3	Стеризовка	Не эксплуатируется	к	24
72	ИУ-4	Страхов	"	к	1, 24
28	Ш-3	Топиловское	"	к	23
52	ИУ-2	Хвощ	"	к	2
74	ИУ-4	Хочинское	"	к	1, 24
76	ИУ-4	Цыганка	"	к	1, 24
63	ИУ-3	Черемна	"	к	2, 24
21	Ш-1	Черемище	"	к	2, 24
67	ИУ-3	Чорна	"	к	1, 24
12	П-3	Щащиц	"	к	23
55	ИУ-2	Ятоль	"	к	2
МЕТАЛЛИЧЕСКИЕ ИСКОПАЕМЫЕ					
Титан /ильменит/					
117	ИУ-4	Юровское	Не эксплуатируется	к	12, 14
Бериллий					
108	ИУ-4	Крушинка	Не эксплуатируется	к	6
СТРОИТЕЛЬНЫЕ И ОГНЕУПОРНЫЕ МАТЕРИАЛЫ					
К и с л ы е п о р о д ы					
Граниты					
41а	Ш-4	Глушковичское	Не эксплуатируется	к	10, 20

1	2	3	4	5	6
		Глины кирпичные			
9	I-4	Лески	Не эксплуатируется	к	II, 20, 2I
		Песок строительный			
25	III-2	Глинянское	Эксплуатируется	к	19
10	I-4	Горки	Не эксплуатируется	к	2I

СПИСОК НЕПРОМЫШЛЕННЫХ МЕСТОРОЖДЕНИЙ
ПОЛЕЗНЫХ ИСКОПАЕМЫХ, ПОКАЗАННЫХ НА ЛИСТЕ М-35-IV
КАРТЫ ПОЛЕЗНЫХ ИСКОПАЕМЫХ МАСШТАБА 1:200000

№ по карте	Индекс клетки на карте	Наименование месторождения и вид полезного ископаемого	Состояние эксплуатации	Тип месторождения /к-коренное; р-россыпное/	№ использованного материала по списку (прилож. I)
1	2	3	4	5	6
		МЕТАЛЛИЧЕСКИЕ ИСКОПАЕМЫЕ			
		Титан /ильменит/			
80	IV-4	Хочинское	Не эксплуатируется	к	12
		НЕМЕТАЛЛИЧЕСКИЕ ИСКОПАЕМЫЕ			
		Флюорит			
97	IV-4	Ястребецкое	Не эксплуатируется	к	5, 15
		Полевой шпат			
86	IV-4	Ястребецкое	Не эксплуатируется	к	5
		Дистен			
114	IV-4	Суцанское	Не эксплуатируется	к	18
		Соли			
		Поваренная соль			
13	II-4	Тонежское	Не эксплуатируется	к	3
		СТРОИТЕЛЬНЫЕ И ОГНЕУПОРНЫЕ МАТЕРИАЛЫ			
		Глины кирпичные			
53	IV-2	Блажовское	Не эксплуатируется	к	13

1	2	3	4	5	6
19	Ш-1	Дроздынь	Не эксплуатиру- ется	к	13
46	IУ-1	Ильницкое	"	к	13
70	IУ-3	Залеховское	"	к	13
47	IУ-1	Зеньковское	"	к	13
26	Ш-2	Хмелевское	"	к	13
Каолин					
24	Ш-2	Глинянское	Эксплуатируется	к	13, 19
44	Ш-4	Майданские Хутора	Не эксплуатируется	к	4
41	Ш-4	Селище	"	к	4
РОССЫПНЫЕ МЕСТОРОЖДЕНИЯ					
Колумбит-касситеритовые россыпи					
101	IУ-4	Пержанское	Не эксплуатируется	р	14
113	IУ-4	Рудня Пержанское	"		

СПИСОК ПРОЯВЛЕНИЙ ПОЛЕЗНЫХ ИСКОПАЕМЫХ,
ПОКАЗАННЫХ НА ЛИСТЕ М-35-1У КАРТЫ ПОЛЕЗНЫХ ИСКОПАЕМЫХ
МАСШТАБА 1:200 000

№ по карте	Индекс клетки на карте	Наименование / место-нахождение / проявление и вид полезного ископаемого	Характеристика проявления	№ использованного материала по списку (прилож. I)
ГОРЮЧИЕ ИСКОПАЕМЫЕ				
Бурый уголь				
17	П-4	Милашевичское	Пласт глинистого бурого угля, мощностью 7 м	16
МЕТАЛЛИЧЕСКИЕ ИСКОПАЕМЫЕ				
Цинк				
59	П-4 IY-3	Глушковичское	В коре выветривания перидотитов содержится 0,54% окиси цинка	8, 9
105	IY-4	Пергинское	Метасоматиты содержат 4,0% окиси цинка	5
Никель				
59	IY-3	Глушковичское	Кора выветривания перидотита содержит 0,3% окиси никеля	7
35	Ш-3	Дубровицкое	Пироксениты с тонкой вкрапленностью пирротина, магнетита и пирита, с содержанием 0,05-0,1% никеля	19

1	2	3	4	5
34	Ш-3	Каменное	В габбро и габбро-норитах мелкая вкрапленность пирротина	19
			Олово	
109	IУ-4	Крушинка	В метасоматитах вкрапленность зерен касситерита, содержание которого равно 145 кг/т	5
94	IУ-4	Пержанское	В коре выветривания пержанских гранитов содержится 770 г/м ³ касситерита	5
99	IУ-4	Пержанское	В коре выветривания пержанских гранитов содержится 1320 г/м ³ касситерита	5
107	IУ-4	Убортьское	В коре выветривания пержанских гранитов содержится 1273,3 кг/м ³ касситерита	5
			Вольфрам	
116	IУ-4	Пержанское	В коре выветривания пержанских гранитов содержится 4,7 кг/м ³ вольфрамита	14
			Бериллий	
31	Ш-3	Барановское	В алевритах харьковских слоев содержится 10 г/м ³ гентгельвина	19
30	Ш-3	Будкинское	В песчано-глинистых отложениях /Q _{II} / установлено 2г/м ³ гентгельвина	19
66	IУ-3	Журжевическое	В коре выветривания гранит-порфиров содержится 1г/м ³	19

1	2	3	4	5
29	Ш-3	Любкушинское	В песке харьковских сло- ² ев содержится 240 г/м ³ гентгельвина	19
98	IУ-4	Пержанское	В метасоматитах содержит- ся 1,6% окиси бериллия и 4 кг/м ³ гентгельвина	5
71	IУ-3	Собичинское	В коре выветривания мета- соматически измененных осницких гранитов уста- новлено знаковое содер- жание гентгельвина	19
III	IУ-4	Убортьское	Пержанские граниты содер- жат 0,14% окиси бериллия	5
			Литий	
91	IУ-4	Пержанское	Кора выветривания пержан- ских гранитов с содержа- нием лития 0,5%	5
93	IУ-4	Пержанское	Катаклазированные пержан- ские граниты содержат 1% лития	5
100	IУ-4	Пержанское	В пержанских гранитах определено 0,5% лития	5
106	IУ-4	Убортьское	Кора выветривания пержан- ских гранитов содержит 0,5% лития	5
			Тантал и ниобий	
104	IУ-4	Крушинка	В коре выветривания пер- жанских гранитов содер- жится 0,033% пятиокси	5

1	2	3	4	5
82	IУ-4	Пержанское	тантала В коре выветривания гранитов определено 0,2% пятиокиси ниобия	
95	IУ-4	Пержанское	Пержанские граниты содержат 0,055% пятиокиси ниобия и 0,014% пятиокиси тантала	
102	IУ-4	Пержанское	В коре выветривания пержанских гранитов установлено 0,05% пятиокиси ниобия и 0,008% пятиокиси тантала	5
103	IУ-4	Пержанское	В сиенитах установлено 0,017% пятиокиси тантала	5
112	IУ-4	Убортское	Кора выветривания пержанских гранитов содержит 0,0209% пятиокиси тантала	5
89	IУ-4	Ястребецкое	Окварцеванные сиениты содержат 0,044% пятиокиси ниобия и 0,093% пятиокиси тантала	5
			Редкие земли	
78	IУ-4	Рудня Хочинское	Пержанские граниты содержат 0,451% редких земель	5
84	IУ-4	Рудня Хочинское	В коре выветривания сиенитов отмечено 0,229% суммы редких земель	5

1	2	3	4	5
96	IУ-4	Пержанское	Грейзенизированные пержанские граниты содержат 0,31% суммы редких земель	5
92	IУ-4	Ястребецкое	Грейзенизированные породы содержат 0,72-0,78% суммы редких земель	5
Цирконий				
85	IУ-4	Рудня Хочинское	Кора выветривания сиенитов и гранитов содержит 0,3% циркония	5
83	IУ-4	Пержанское	В коре выветривания гранитов и сиенитов установлено 0,3% циркония	5
90	IУ-4	Пержанское	Сиениты содержат 0,98% окиси циркония	5
Рубидий				
88	IУ-4	Ястребецкое	Кварцево-мусковитовые сланцы содержат 0,97% окиси рубидия	5
Цезий				
87	IУ-4	Ястребецкое	Грейзенизированные граниты и кварцево-мусковитовые сланцы содержат 0,3% окиси цезия	5
СТРОИТЕЛЬНЫЕ И ОГНЕУПОРНЫЕ МАТЕРИАЛЫ				
Каолин				
38	Ш-3	Каменное	Каолин, мощностью 1,5 м	13
68	IУ-3	Млынокское	Каолин, видимой мощностью 1,1 м	9
73	IУ-4	Хочинское	Каолин, мощностью 6,0 м	13,14

СО Д Е Р Ж А Н И Е

	Стр.
Введение	3
Стратиграфия	13
Тектоника	70
Геоморфология	79
Полезные ископаемые	84
Подземные воды	106
Общая характеристика подземных вод	106
Гидрогеологическое районирование	153
Народнохозяйственное значение подземных вод	157
Литература	160
Приложения	168

В брошюре пронумеровано 184 стр.

Редактор И.С.Дудорова
Корректор Н.Н.Смирнова

Сдано в печать II/УП 1972 г.	Подписано к печати 29/II 1974 г.
Тираж 150 экз.	Заказ 401с
Формат 60x90/16	Печ.л. II,5

Центральное специализированное производственное
хозрасчетное предприятие
Всесоюзного геологического фонда