

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

Уч. № 107с

Экз. № 8

ГИДРОГЕОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА СССР

МАСШТАБ 1 : 200 000

СЕРИЯ ЦЕНТРАЛЬНОУКРАИНСКАЯ

ЛИСТ М-35-ХІ

ОБЪЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Составители: *В. С. Приходько, В. И. Лаврик*

Редактор *И. Н. Павловец*

Утверждено гидрогеологической секцией
Научно-редакционного совета ВСЕГЕИ при ВСЕГИНГЕО
21 апреля 1972 г., протокол № 3

6175

КИЕВ 1974

ВВЕДЕНИЕ

Территория листа М-35-Х1 расположена в северо-восточной части Житомирской области и ограничена координатами $50^{\circ}40'$ - $51^{\circ}20'$ с.ш. и $28^{\circ}00'$ - $29^{\circ}00'$ в.д.

В орографическом отношении описываемая территория относится к Центральному Полесью /Приднепровской низменности/ и представляет собой равнину, полого наклоненную на восток и усложненную в северной части Словечанско-Овручской возвышенностью. Абсолютные отметки поверхности колеблются от 130 до 240-280 м, с амплитудой до 150 м.

Речная сеть территории принадлежит бассейну Днепра и состоит из его правых притоков - рр.Ужа и Ирши.

Питание рек в основном осуществляется за счет атмосферных осадков, несколько меньше - за счет грунтовых вод. Характерным в режиме рек является ярко выраженное весеннее половодье, низкая летне-осенняя межень, прерываемая кратковременными дождевыми паводками, и несколько повышенное стояние уровней осенью и зимой. Начало ледостава - в конце ноября-начале декабря, вскрытие рек и ледоход - в марте. Средняя продолжительность ледостава 3-4 месяца, толщина льда 0,2-0,4 м. Начинающееся в марте вскрытие рек, ледоход и паводок продолжаются 1-2 месяца, ширина разлива 0,1-0,5 км, иногда 3-7,5 км.

Внутригодовое распределение речного стока неравномерное. Большая его часть /40-50%/ приходится на весну /март-апрель/, в летне-осенний период /июнь-ноябрь/ речной сток снижается до 35-40%, а зимой /декабрь-февраль/ составляет лишь 10-15%. Среднегодовые модули стока составляют 3,5-4 л/сек/км².

Интенсивность испарения с водной поверхности в разные годы неодинакова: максимальная равна 680-730 мм, средняя 585-610 мм, минимальная 500-600 мм. Наибольшее испарение наблюдается в июле-августе.

Вода в реках пресная, слабомутная, гидрокарбонатная кальциевая с минерализацией 0,04-0,15 г/л и величиной общей жесткости 0,7-7 мг-экв.

Климат территории листа умеренно-континентальный. Среднегодовая температура воздуха 7-8°C. Среднегодовое количество осадков 420-430 мм. Наибольшее количество их выпадает в июне-июле и августе, когда преобладают ветры западного и северо-западного направлений.

Среди почв, развитых на территории листа, преобладают дерново-слабоподзолистые, а в речных долинах и заболоченных низинах - торф и торфо-болотные образования. Из древесных пород здесь преобладают хвойные (преимущественно сосна), в меньшей мере встречаются береза, дуб, ольха и др.

В экономическом отношении рассматриваемая территория представляет собой сельскохозяйственный район. На значительной части площади культивируются рожь, картофель, лен и др. Горнодобывающие, строительные и ремонтные предприятия сосредоточены в гг. Коростень, Овруч, пгт Ново-Боровая, Иршанск, селах Белоковоричи, Лугины, Чеповичи и др.

Территорию листа пересекают шоссе и дороги, соединяющие гг. Коростень, Овруч, села Белоковоричи, Чеповичи, пгт Ново-Боровая, Иршанск и др. Описываемый район пересекают железнодорожные линии Киев-Ковель, Житомир-Овруч-Чернигов, Коростень-Новоград-Воыньск, Овруч-Белоковоричи.

Первые сведения о подземных водах Украинского щита встречаются в работах К.М.Феофилактова, П.А.Тутковского, И.Р.Кобецкого, В.Д.Ласкарева, Н.А.Соколова. П.А.Тутковский в ряде своих работ и газетных статей доказывал невозможность получения воды для практических целей из трещиноватой зоны кристаллических пород, в частности в районе г.Бердичева. Иного мнения придерживались И.Р.Кобецкий, а вместе с ним В.И.Луцицкий, И.Ф.Синцов, С.Г.Кохлик, Б.Л.Личков и ряд других авторов. Дальнейшие гидрогеологические исследования и буровые работы подтвердили правильность представлений И.Р.Кобецкого и др. о наличии сравнительно мощного горизонта подземных вод в трещинах докембрийских кристаллических пород Украины.

В послереволюционный период началось планомерное изучение геологического строения и гидрогеологии Украинского щита, поиски месторождений полезных ископаемых, источников водоснабжения, орошения и т.п.

В работе П.А.Тутковского /1918/, посвященной гидрогеологии Украины, дана характеристика подземных вод Украинского щита. В этой работе автор, признавая наличие напорных вод в кристалли-

ческих породах /существование которых он отрицал ранее/, все же отмечая, что этот водоносный горизонт не имеет практического значения, так как распределение подземных вод в трещинах кристаллических пород не подчинено никаким закономерностям. Последующие исследования и практическое использование трещинных вод кристаллических пород опровергли это утверждение П.А.Тутковского.

Большое значение для изучения трещинных вод Украинского щита имела работа В.И.Луцицкого "Напорные воды в кристаллических породах Киевской губернии" /1924/. В ней автор, используя накопившийся к тому времени фактический материал, доказывал, что появление напорных вод в трещинах кристаллических пород не случайно и что напорные воды широко распространены на территории массива. Изучив имевшиеся к тому времени данные по эксплуатации трещинных вод в м.Кодне, гт.Бердичеве и Житомире, В.И.Луцицкий пришел к заключению о возможности получения и использования трещинных вод в ряде мест Украинского щита и особенно в его северо-западной части.

В 1924-1925 гг. вышли работы по гидрогеологическому районированию территории Украины. К их числу в первую очередь следует отнести работы В.И.Луцицкого, в которых автор выделяет Украинский щит как самостоятельный гидрогеологический район и приводит краткую характеристику водоносности слагающих его кристаллических и осадочных пород.

В 1927-1930 гг. Е.Л.Личкова составила каталог буровых скважин Украины, обобщив большое количество накопившегося к тому времени фактического материала. А.Н.Козловская /1929ф/ составила отчет о гидрогеологических исследованиях Слобчанско-Овручского района, содержащий краткую характеристику водоносности овручских песчаников и покрывающих их осадочных пород. В 1930 г. вышла первая обобщающая сводка Б.Л.Личкова по гидрогеологии Украинского щита, в которой автор делает вывод о значительных запасах воды в кристаллических породах щита.

Вышедшая в 1930 г. карта гидрогеологического районирования территории Украины, составленная Б.Л.Личковым и В.И.Луцицким, подвела итог разрозненным гидрогеологическим работам, выполненным в предыдущие годы. В основу районирования авторами был положен геотектонический принцип. Украинский щит на карте выделен в самостоятельный район; в текстовой части приведены краткие сведения о подземных водах, их распространении и возможностях практического использования.

В 1934 г. опубликована монография А.Н.Семихатова "Подземные воды Европейской части СССР", в которой значительное место отведено гидрогеологии Украинского щита. Вопросами изучения гидрогеологии Украинского щита долгое время занимался С.З.Сайдаковский. По материалам многочисленных исследований он написал работу "Підземні води кристалічного масиву УРСР" /1937/. В указанной работе автор обобщен значительный фактический материал по трещинным водам кристаллических пород, встреченных буровыми скважинами, главным образом, в Житомирской, Винницкой и Киевской областях. Одно из основных положений, выдвинутое автором в данной работе, - зависимость производительности гидрогеологических скважин от элементов рельефа.

Из неопубликованных работ особого внимания заслуживает отчет С.Г.Коклика "Краткий гидрогеологический очерк Киевской области" /1939ф/. Автор отмечает, что водоносность кристаллических пород зависит от их петрографического состава и структуры.

В 1940 г. опубликована статья Е.С.Бурксера о радиоактивных водах Украины, в которой значительное место отведено радиоактивным водам Украинского щита. В работе отмечено, что радиоактивные воды приурочены к наиболее кислым разностям кристаллических пород - житомирским и коростенским гранитам.

В диссертационной работе М.К.Рзаевой "Подземные воды северо-западной части Украинского кристаллического массива" /1949ф/ приведена характеристика водоносности отдельных структурно-петрографических комплексов пород, условий питания и режима этих вод.

В 1950-1951 гг. А.Н.Козловской и В.С.Перельштейн проведены комплексные геологосъемочные и гидрогеологические работы масштаба 1:200 000 на обширной площади Полесья, в результате которых были значительно изменены существующие геологические карты и получено много новых данных по геологии и гидрогеологии северной части Волыни.

В 1953 г. опубликована статья Ф.А.Руденко, посвященная гидрогеологии Житомирского Полесья.

В отчете "Гидрогеологические условия россыпных месторождений ильменита в долинах рек Ирши и Ужа", составленном А.А.Фаловским и Н.С.Червинко /1954ф/, приводится детальная характеристика развитых в долинах упомянутых рек первых от поверхности водоносных горизонтов.

В 1956-1958 гг. в ряде работ А.Е.Бабинца освещаются вопросы формирования трещинных вод Украинского щита, а в 1961 г. выходит в свет его монография "Подземные воды юго-запада Русской платформы". В 1958 г. опубликована книга Ф.А.Руденко "Гидрогео-

логия Украинского кристаллического массива", посвященная изучению его геологического строения и гидрогеологических условий. Здесь рассмотрены вопросы режима и формирования подземных вод, дана оценка запасов и указаны перспективы их использования.

В своих работах о подземных водах Украинского Полесья К.Н.Варава /1955,1959/ приходит к выводу, что основным водоносным горизонтом в пределах Житомирского Полесья являются трещинные воды. В его работах освещены условия залегания и распространения водоносных горизонтов, водособильность, химический состав и перспективы использования приуроченных к ним подземных вод.

В 1960-1961 гг. И.С.Лещинская и В.Ф.Лаврик составили обзор подземных вод Житомирской области УССР с картой основных водоносных горизонтов масштаба 1:500 000.

В 1960-1962 гг. И.В.Череватюком, В.С.Приходько и др. была проведена комплексная геолого-гидрогеологическая съемка листа М-35-Х1 в масштабе 1:200 000, в результате которой был составлен комплект геологических и гидрогеологических карт, по-новому освещающих вопросы геологии и гидрогеологии района.

В 1962 г. Г.П.Марченко и др. произведена региональная оценка эксплуатационных запасов подземных вод значительной части Украинской ССР, охватывающей и описываемую площадь.

В 1962-1963 гг. работниками экспедиции УкрНИГРИ под руководством И.П.Солякова была составлена сводка по региональной оценке эксплуатационных запасов подземных вод Украинской ССР. В 1964 г. издан кадастр подземных вод Житомирской области, составленный сотрудниками треста "Киевгеология" И.С.Лещинской и В.Ф.Лавриком. В течение 1964-1967 гг. сотрудниками треста "Киевгеология" В.Ф.Лавриком и И.С.Лещинской были подготовлены к изданию гидрогеологические карты масштаба 1:200 000 листов М-35-Х, М-35-ХП и М-35-ХУП.

Из наиболее крупных обобщающих работ следует отметить монографию Ф.А.Руденко, И.П.Солякова и др. /1966 г./ "Гидрогеология СССР" /Украинская ССР/. В указанной работе произведено гидрогеологическое районирование территории УССР, дана характеристика всех водоносных горизонтов и комплексов, приведены сведения о ресурсах подземных вод, описаны минеральные воды.

С.И.Великановой /1967ф/ была подготовлена к изданию гидрогеологическая карта северо-западной и центральной частей Украинского щита в масштабе 1:500 000, в основу которой положены результаты комплексных геолого-гидрогеологических съемок масштаба 1:200 000. В 1967 г. З.Л.Дмитриевой были составлены специальные гидрогеологические карты подземных минеральных вод территории УССР в масштабе 1:750 000, а С.Г.Герашенко в 1968 г. произведена оценка перспективных минеральных вод и даны рекомендации по увеличению их розлива.

В 1970 г. работниками Житомирской геологической экспедиции треста "Киевгеология" А.П.Гаркушей, Ю.М.Кузнецовым, А.В.Клеваным и Н.И.Луценко проведена оценка условий водоснабжения крупных населенных пунктов Житомирской области. В отчете даны рекомендации по расширению существующего водоснабжения за счет использования, главным образом, трещинных вод.

В основу подготовленной к изданию гидрогеологической карты листа М-35-Х1 легли материалы комплексной геолого-гидрогеологической съемки масштаба 1:200 000, произведенной в 1960-1962 гг. Череватюк, Приходько и др., 1962ф/, и результаты дополнительных исследований. Были использованы сведения по 500 колодцам, 110 родникам, 150 буровым на воду скважинам, а также результаты почти 500 анализов макро- и микрокомпонентного состава подземных вод.

Гидрогеологическая карта листа М-35-Х1, объяснительная записка к ней и каталоги опорных водопунктов подготовлены к изданию коллективом сотрудников Киевского ордена Ленина геолого-разведочного треста В.С.Приходько и В.И.Лаврик. Редактирование карты выполнено кандидатом геолого-минералогических наук И.Н.Павловцем. Гидрогеологическая карта, объяснительная записка и каталоги опорных водопунктов составлены в соответствии с требованиями методических указаний ВСЕГИНГЕО /1960 г./ и с учетом последующих геологических и гидрогеологических дополнений и изменений.

ГЕОЛОГИЧЕСКОЕ СТРОЕНИЕ

В геологическом строении территории листа, находящейся в пределах северо-западной части Украинского щита, принимают участие древние докембрийские магматические и осадочно-метаморфические образования (РСп), перекрытые маломощным чехлом осадочных мезозойских и кайнозойских отложений. Для описываемой площади характерно высокое гипсометрическое положение поверхности кристаллических пород, наклоненной на восток - северо-восток, с изменением абсолютных отметок от 280 до 76 м.

СТРАТИГРАФИЯ

А Р Х Е Й

Серия древних гнейсов

В состав серии входит сложный комплекс метаморфических горных пород, образование которых связано с ранними этапами формирования Украинского щита. Преобладающая часть гнейсов представляют собой глубоко метаморфизованные древние осадки, реже являются метаморфизованными основными интрузивными породами. Гнейсы пользуются незначительным распространением и наиболее широко развиты у западной рамки листа.

Гнейсы амфиболовые и амфиболитные. В районе сел Гулянка и Усово развиты наиболее крупные тела темно-серых, почти черных мелкозернистых тонкополосчатых амфиболовых гнейсов. У с.Рудня Оверьянская встречены темно-серые до серовато-розовых средне- и мелкозернистые массивные амфиболиты.

Биотит-плагиоклазовые гнейсы темно-серые до серых средне- и мелкозернистые тонкополосчатые породы. Они слагают крупные поля в районе сел Бучманы, Косяк, Ушица, Ганювка, Яблодец, Неделище и встречаются в виде мелких тел и ксенолитов в ряде других мест.

Кристаллические известняки - белые мелко- и среднезернистые плотные породы, развиты в районе с.Пугачевка в виде отдельных небольших тел. Совместно с известняками в зонах щелочного метасоматоза встречены негрудные скарны, представленные серой мелкозернистой часто полосчатой сильно выделоченной породой.

А Р Х Е Й - НИЖНИЙ ПРОТЕРОЗОЙ

Кировоградско-житомирский комплекс

Породы кировоградско-житомирского комплекса образуют несколько крупных тел. Они равнообразны по внешнему виду, но близки по химическому и минеральному составу и связаны друг с другом взаимными переходами. Происхождение пород описываемого комплекса связано, по-видимому, с процессами метаморфического преобразования гнейсов на больших глубинах.

Граниты житомирские и их мигматиты представляют собой довольно однообразную серую среднезернистую до мелкозернистую массивную породу. Мигматиты, связанные с житомирскими гранитами, по минеральному составу аналогичны последним, но отличаются по структурно-текстурным осо-

бенностям. Упомянутые породы развиты в виде небольших тел в основном в северо-западной /с.Озеряны/, западной /с.Лебедь/, юго-западной /с.Бараши/ и центральной частях /с.Пугачевка/ территории листа.

Граниты Кировоградские и их мигматиты развиты в районе г.Короستن, сел Бежи, Михайловка, Немировка и др. и представлены розовато-серыми, чаще серовато-розовыми средне- и крупнозернистыми порфиroidными образованиями. Мигматиты Кировоградских гранитов отличаются от последних меньшим содержанием микроклина и большим - роговой обманки. Западнее с.Бежи среди поля Кировоградских гранитов встречено небольшое, согласно залегающее с ними тело пегматита.

СРЕДНИЙ ПРОТЕРОЗОЙ

В пределах описываемой территории средний протерозой представлен сложным комплексом платформенных образований, включая породы пугачевской серии и коростенского интрузивного комплекса.

Пугачевская серия

Песчаники и конгломераты белокоровичской свиты встречены в северо-западной части территории листа, между селами Белокоровичи и Усво. Это светло-серые, иногда розовато-серые от мелко- до крупнозернистых породы, содержащие прослойки и линзы конгломератов мощностью до 3-5 м.

Озерянская свита сланцев, песчаников и диабазов встречена между селами Белокоровичи, Озеряны и Усово. В состав свиты входит несколько разновидностей сланцев серицитового, кварц-серицитового, кварц-серицит-хлоритового состава, а также песчаники, диабазы и диабазовые порфириты. Породы описываемой свиты, по-видимому, залегают несогласно на гнейсах и житомирских мигматитах, перекрываются несогласно песчаниками и конгломератами белокоровичской свиты.

Гранитизированные песчаники распространены ограниченно и встречены в районе сел Пугачевка, Заречье, Бобрица, Ямонец, Рудня Жеревецкая, Кривотин и Вел.Дивлин. Везде они залегают в виде небольших ксенолитов среди гранитов и основных пород коростенского комплекса.

Коростенский интрузивный комплекс

Кристаллические породы коростенского интрузивного комплекса пользуются наиболее широким распространением в пределах описываемой территории. Этот комплекс в целом состоит из двух раз-

но отличных петрографических групп, из которых более древними являются основные породы, а более молодыми - граниты рапакиви и их дериваты. Породы коростенского интрузивного комплекса являются платформенными образованиями.

Основные породы данного комплекса составляют три крупных массива /Вольнский, Чеповичский и Кривотынский/, из которых первые два лишь частично заходят на территорию листа М-35-Х1 в юго-восточной и восточной его частях, а Кривотынский массив основных пород, небольшой по площади, расположен в западной части описываемой территории.

Породы группы рапакиви, широко развитые в пределах территории листа, однообразны, очень близки по минеральному и химическому составу и связаны друг с другом постепенными взаимопереходами. Описываемые граниты носят явно интрузивный характер, поскольку в них наблюдается большое количество ксенолитов гнейсов, пород Кировоградско-житомирского комплекса и габбро-анортозитов.

Анортозиты являются наиболее древними среди основных пород. Это светло-серые до серых крупнозернистые до гигантозернистых породы, состоящие почти целиком из лабрадора.

Габбро-анортозиты наиболее широко распространены в группе основных пород и представлены темноокрашенными крупнозернистыми порфиroidными образованиями.

Габбро, габбро-нориты, нориты представлены темно-серыми до черных мелко- и среднезернистыми порфиroidными породами.

Монциты и габбро-монциты встречаются лишь в периферических частях массивов основных пород, в приконтактной зоне с гранитами коростенского типа. Это серые до темно-серых средне- и мелкозернистые породы со слабо выраженной порфиroidной структурой.

Граниты рапакиви развиты в юго-восточной части листа, в бассейне р.Тростяницы, где образуют единое поле с соседним, малинским рапакиви. Небольшое тело гранита рапакиви встречено также у с.Костыши. Порода зеленовато-серая до серой крупнозернистая, с крупными овоидами зонарного полевого шпата.

Граниты росоховские развиты в основном в северо-восточной части описываемого листа и представлены серой с розоватым и зеленоватым оттенком в основном среднезернистой породой.

Граниты коростенские наиболее широко развиты в районе распространения пород гнейсово-мигматитового комплекса и основных пород, где занимают центральную часть коростенского плутона. Гранит представляет собой рбвовую и розо-

вато-серую от средне- до мелкозернистой породу с мелкими оvoidными или таблитчатыми порфиридовидными выделениями микроклин-микропертита.

Граниты норинские вскрыты на большой площади в естественных обнажениях и рядом карьеров в междуречье Норинь и Мощаница, Полчанка и Жерев. В северо-восточном углу листа они перекрыты мощной толщей осадочных пород. Граниты серые и розовато-серые, в основном, среднезернистые, с зонарными овоидными полевыми шпатами.

Граниты степановские несколько отличаются от остальных гранитов коростенского плутона. Они розовые до розовато-серых, биотит-роговообманковые равномерно- и крупнозернистые, безовоидные. Этот гранит развит в верховьях р. Жерев и по р. Крамю.

Граниты пержанские на территории листа занимают очень небольшую площадь к северо-западу от с. Рудня Озерянская. По минеральному составу они не отличаются от других гранитов коростенского комплекса, но в большинстве случаев являются катаклазированными и щелоченными. Описываемые граниты розовато-серые, средне- и крупнозернистые.

Гранит-порфиры пользуются широким распространением лишь в верховьях р. Жерев у сел Малый и Большой Дивлин. Это розовато-серые до серых, с ясно выраженными небольшими часто таблитчатыми порфиридовидными выделениями розового калишпата породы.

Пегматиты встречаются во всех разновидностях гранитов коростенского плутона, но особенно много пегматитовых тел встречено вдоль западного контакта коростенских гранитов с габбро-анортозитами /с. Писаревка/.

Щелочные сиениты развиты в районе сел Гута Потиевская, Писаревка, Зубринка, Михайловка, Пугачевка. Генетически тесно связаны с гранитами рапакиви, но являются более поздними, возникшими в результате метасоматических процессов щелачивания гранитов по зонам трещиноватости. Макроскопически эгириновые сиениты представляют собой красную или бурую средне- или крупнозернистую порфиридовидную, почти бескварцевую породу.

Диабазовые порфириты на территории листа развиты крайне ограниченно. Они встречаются обычно по краям массивов основных пород среди кировоградско-хитомирских гранитов и гранитов коростенского комплекса. Диабазовые порфириты представляют собой породу массивного сложения, зеленовато-серую до черной, тонкозернистую с крупными порфиридовидными выделениями таблитчатого плагиоклаза.

ВЕРХНИЙ ПРОТЕРОЗОЙ

Овручская серия

Кварцевые порфиры в браиьковской свите являются представителями последней фазы интрузивной деятельности. Они протягиваются вдоль южного контакта овручской осадочно-аффузивной серии с рапакивиоподобными норинскими гранитами в виде субширотной полосы шириной до 2,5-3 км и подстилают песчаники толкачевской свиты. Кварцевый порфир представляет собой породу темно-серого, зеленоватого, кремово- или сургучно-красного цвета с афанитовой основной массой и небольшими таблитчатыми порфиридовидными выделениями серовато-розового и красного микроклин-пертита и округлыми зернами темного стекловидного кварца.

Толкачевская свита малиновых песчаников и конгломератов развита в северной части территории листа, в пределах Слобечанско-Овручской возвышенности. Породы толкачевской свиты образуют многочисленные выходы в оврагах и долинах рек и ручьев, впадающих в р. Норинь. Свита расчленяется на две подсвиты. Нижняя подсвита представляет собой слой базального конгломерата серого и розового цветов, образованного хорошо скатанной галькой серого кварцитовидного песчаника. Верхняя подсвита состоит из малиново-красных кварцитовидных тонкозернистых песчаников с маломощными и редкими прослоями пиррофиллитовых сланцев. Мощность толкачевской свиты - многие сотни метров.

Кора выветривания кристаллических пород (Pz-Mz)

Кора выветривания встречается на большей части описываемой территории и развита лишь в местах отсутствия неогеновых, палеогеновых, меловых или среднеюрских осадочных пород. Почти повсеместно она состоит из трех зон: полной каолинизации, частичной каолинизации и зоны дезинтеграции. Переходы между зонами постепенные. Средняя мощность коры выветривания 4-6 м, максимальная - 35-42 м.

МЕЗОЗОЙ КУРСКАЯ СИСТЕМА Средний отдел

Отложения батского яруса пользуются крайне незначительным распространением и развиты на небольших по площади участках в северо-восточной части территории листа. Представлены, главным образом, континентальными глинами, в меньшей мере мелко- и среднезернистыми песками, выполняющими наиболее пони-

женные участки кристаллического фундамента. Залегают на коре выветривания кристаллических пород на глубинах 27-40 м, перекрываются отложениями нижнего и верхнего мела. Мощность отложений батского яруса 5,3-23,5 м.

МЕЛОВАЯ СИСТЕМА

Нижний отдел

Альбский ярус (Cr_{1al}). Отложения альбского яруса занимают довольно значительные площади в виде островных, изолированных выходов, выполняя древние погребенные речные долины и эрозионные понижения в кристаллическом фундаменте. В кровле их в большинстве случаев залегают отложения сеноманского яруса, а также образования палеогеновой, неогеновой и четвертичной систем. Глубина залегания альбских отложений колеблется в пределах 3-45 м. Представлены толщей переслаивающихся серых мелкозернистых, в большинстве случаев гравелистых каолинистых песков, песчаных углистых глин и вторичных каолинов континентального происхождения. Мощности альбских отложений различны и колеблются от 0,3 до 29 м. Средняя мощность данных отложений 8-10 м.

Верхний отдел

Сеноманский ярус (Cr_{2sm}). Отложения сеноманского яруса пользуются относительно выдержанным площадным распространением в северной и центральной частях территории листа, на остальной площади листа их распространение носит островной характер.

Отложения сеноманского яруса подразделяются на два горизонта - нижний и верхний. Нижний горизонт сложен зелеными, зеленовато-серыми мелко-, средне- и иногда крупнозернистыми глауконитовыми песками мощностью не более 3-5 м. Верхний горизонт представлен кремнями, окремненными песчаниками и известняками. Мощность образований верхнего горизонта колеблется от 0,2 до 18 м. Суммарная мощность сеноманских отложений составляет 0,5-23 м. Сеноманские отложения, выполняя понижения докембрийского основания, трансгрессивно залегают на кристаллических породах и их коре выветривания, а также на алт-альбских образованиях на глубинах 0-51 м. Кровлей им служат отложения палеогеновой, неогеновой и четвертичной систем.

Туронский ярус (Cr_{2t}). Отложения туронского яруса имеют ограниченное площадное распространение и развиты в северо-восточном углу территории листа. Залегают на глубинах 12-32 м от дневной поверхности под образованиями палеогеновой,

неогеновой и четвертичной систем; подстилаются осадками сеномана. Разрез туронских отложений не выдержан. Прослой мела, мергеля и кремней, переслаиваясь друг с другом в различных сочетаниях, меняются в мощности. Вскрытая мощность отложений туронского яруса 6-35 м.

КАЙНОЗОЙ

ПАЛЕОГЕНОВАЯ СИСТЕМА

Эоцен

Образования **бучакской свиты** встречаются на ограниченном по площади участке в 3 км юго-восточнее с.Усово. Представлены углестыями, обогащенными органикой песками мощностью 8,5 м. Бучакские пески залегают на кремнях сеноманского яруса, перекрываются отложениями четвертичной системы.

Отложения **киевской свиты** (Pg_{2kv}) имеют островное распространение и развиты, главным образом, в северо-западной и северо-восточной частях описываемой территории. Представлены глауконитовыми мелкозернистыми песками, глауконитовыми, реже опаловыми песчаниками, песчанистыми глинами. Мощность образований киевской свиты редко превышает 10 м.

Олигоцен

Морские отложения **харьковской свиты** (Pg_{3hr}) встречаются сравнительно редко. К ним отнесены кварц-глауконитовые пески, глины, алевролиты, трепеловидные породы и песчаники. Распространение харьковских отложений носит островной характер. Они встречаются восточнее г.Овруча, в районе сел Белокозовичи, Бучманы, Забранное, Добрынь. Мощность харьковских отложений 10,4 м.

НЕОГЕНОВАЯ СИСТЕМА

Нижний миоцен

Отложения **полтавской свиты** (N_{1p}) пользуются довольно широким распространением в восточной части территории листа. Представлены белыми мелкозернистыми каолинистыми песками, мелкозернистыми песчаниками и вторичными каолинами.

Отложения полтавской свиты залегают на харьковских, нижне- и верхнемеловых образованиях, изредка на коре выветривания кристаллических пород. В кровле их в большинстве случаев лежат средне- и верхнесарматские глины, а также четвертичные пески и суглинки. Мощность отложений полтавской свиты 0,5-20 м.

Верхний миоцен

Средне- и верхнесарматский **шодь ярус** (N_{1s2-3}) представлены пестрыми глинами.

Глины залегают на полтавских отложениях, а в местах отсутствия их — на более древних осадочных образованиях, вплоть до коры выветривания. Они пользуются развитием почти исключительно в восточной части рассматриваемой территории, главным образом, на водораздельных пространствах рек Норина и Жерева, Ужа и Ирши. Глины темно-серые, черные, светло-серые, зеленовато-серые с окристыми коричневато-желтыми, буровато-серыми пятнами и разводами, песчанистые. В низах толщи встречаются маломощные прослои и линзы песков.

ЧЕТВЕРТИЧНАЯ СИСТЕМА

Отложения четвертичной системы пользуются повсеместным развитием на территории листа. Они отсутствуют лишь в местах непосредственных выходов на дневную поверхность докембрийских кристаллических пород. Мощность четвертичных отложений изменяется от 0 до 34 м, увеличиваясь от речных долин к водораздельным пространствам.

В строении четвертичного покрова принимают участие самые разнообразные генетические типы образований: ледниковые, озерно-ледниковые, водно-ледниковые, эолово-делювиальные, аллювиальные, озерные и элювиальные; ледниковые и водно-ледниковые отложения явно преобладают.

В возрастном отношении толща четвертичных отложений подразделяется на нижне-, средне-, верхнечетвертичные и современные отложения.

К нижнечетвертичным отложениям отнесен горизонт плотных пластичных глин бурого или серовато-бурого цвета мощностью до 2 м, встреченный у юго-западной окраины с. Будиловка.

Среднечетвертичные отложения

Пользуются довольно широким распространением на территории листа и отличаются разнообразием генетических типов.

Водно-ледниковые подморенные отложения (lq_{II}^1) представлены песками желто-бурого, желтовато-серого и серого цвета, обычно разнозернистыми, с прослоями гравийных, с окатанными обломками кристаллических пород. Мощность их варьирует в пределах 0,5–17,5 м. Залегают обычно на озерно-ледниковых образованиях, пестрых глинах, мезозой-кайнозойских отложениях или непосредственно на кристаллических породах и их коре выветривания. Перекрываются мореной или надморенными образованиями.

Ледниковые отложения (gq_{II}^2) широко распространены на большей части территории листа. Представлены, главным образом, красновато-бурыми, бурыми глинистыми уплотненными кварцевыми песками, реже вязкими плотными суглинками, содержащими большое количество валунного материала. Максимальная мощность ледниковых отложений 15 м. Описываемые образования в большинстве случаев залегают на водно-ледниковых и озерно-ледниковых отложениях, реже на мезозой-кайнозойских или докембрийских кристаллических породах, перекрываются надморенными водно-ледниковыми, озерно-ледниковыми и озерными среднечетвертичными и современными образованиями. В пределах лессовой возвышенности морена лежит в основании эолово-делювиальной верхнечетвертичной лессовой толщи.

Надморенные озерно-ледниковые (lgq_{II}^3) и водно-ледниковые (lq_{II}^3) отложения пользуются наиболее широким распространением и в большинстве случаев являются покровными образованиями. Исключение составляют участки территории, где морена непосредственно выходит на дневную поверхность, а также район Словечанско-Овручской лессовой возвышенности, где морена перекрыта лессовидными суглинками.

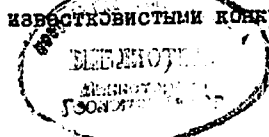
Описываемые отложения в большинстве случаев целиком идентичны подморенным озерно-ледниковым и водно-ледниковым отложениям. Обычно они перекрывают морену, реже лежат на мезозой-кайнозойских образованиях или кристаллических породах и их коре выветривания. Мощность их различна и колеблется от 1 до 10 м.

Верхнечетвертичные отложения

Развиты в основном в северной части территории листа, где слагают Словечанско-Овручскую возвышенность, а также участвуют в строении I и II надпойменных террас.

Аллювиальные отложения (aq_{III}) представлены желтовато-серыми, серыми, реже темно-серыми разнозернистыми кварцевыми песками с маломощными прослоями зеленовато-голубоватых суглинков. Они участвуют в строении, главным образом, I и в меньшей мере II надпойменных террас Ужа, Норина, Жерева, Ирши, Тростяницы и синхронных им древних проходных долин. Мощность среднечетвертичных аллювиальных отложений изменяется от 2 до 15 м, иногда достигает 35 м.

Эолово-делювиальные отложения (edq_{III}) представлены лессами и лессовидными суглинками палевого, палево-желтого, голубовато-палевого цветов, развитыми в пределах центральной части Словечанско-Овручской возвышенности. Суглинки карбонатные, с известковыми конкрециями. Залегают



на надморенных флювиогляциальных отложениях либо на морене. Максимальная мощность данных отложений 34 м.

Оверные отложения ($1Q_{III}$) представлены голубовато-серыми с зеленоватым оттенком, серыми, темно-серыми тонкими, часто илистыми суглинками с маломощными прослойками тонкозернистых глинистых песков.

Современные отложения

Представлены пролювиальными отложениями террасы р.Норинь, современными эоловыми образованиями, делювиальными отложениями приклонных частей речных долин рек и балок, а также аллювиальными отложениями всех речных пойм, дниц балок и оврагов.

Пролювиальные отложения правобережной террасы р.Норинь представлены тонким неправильнослоистым желтовато-палевым иловатым суглинком, представляющим собой продукт водной переработки лессов и лессовидных суглинков Словечанско-Овручской лессовой возвышенности.

Современные аллювиальные отложения (aQ_{IV}) слагают поймы и русла рек, дници балок и оврагов. Представлены серыми, темно-серыми, зеленовато-серыми разнозернистыми песками, а также разнородными суглинками, супесями, илами и торфяниками. В основании толщи аллювиальных отложений встречаются прослой гальки и гравия. Мощность аллювиальных отложений колеблется в пределах от 2-5 до 30 м. В пределах моренно-зандровых равнин довольно часто встречаются песчаные гряды, поймы и дюны, возникшие путем переработки ветрами водно-ледниковых и аллювиальных отложений.

ТЕКТОНИКА

В геоструктурном отношении почти вся территория листа расположена в пределах северо-западной части Украинского щита и представляет собой сложное сооружение, где резко выделяются нижний сложноскладчатый структурный этаж и верхний - почти горизонтально залегающая осадочная толща мезозой-кайнозой.

В пределах нижнего структурного этажа выделяется складчатость архей и нижнего протерозоя геосинклинального типа и платформенная складчатость верхнего протерозоя, осложненные разрывами, блоковыми подвижками и внедрением коростенского плутона /см.рис.1/.

Наиболее древние складчатые движения проявились в гнейсах тетеровской серии. Гнейсы смяты в сложные складки северо-западного простирания. Такое направление складчатости господствовало

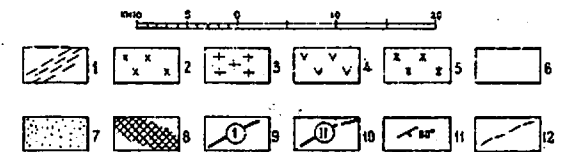
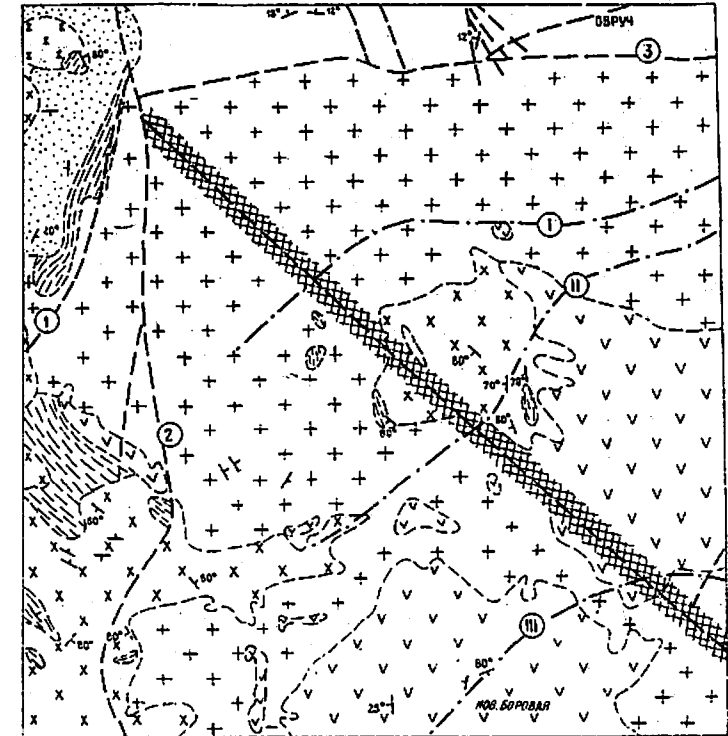


Рис. 1 Схематическая тектоническая карта

Складчатые структуры архей и архей-нижнего протерозоя, образованные: 1 - гнейсами, 2 - мигматитами кировоградско-житомирского комплекса. Коростенский среднепротерозойский плутон: 3 - кислые породы коростенского интрузивного комплекса, 4 - основные породы коростенского интрузивного комплекса. Складчатые структуры среднего и верхнего протерозоя, образованные: 5 - пержанинскими метасоматитами и вторичными кварцитами, 6 - нерасчлененными образованиями толкачевской и збраньковской свит /кварциты, песчаники, пиррофиллитовые сланцы, конгломераты, кварцевые порфиры, диабазы, сланцы/; 7 - песчаники, конгломераты и сланцы болокоровичской и озерянской свит. Разрывные дислокации: 8 - центральная зона разломов, 9 - разломы /цифры на карте: 1 - Белоковоричский, 2 - Усовский, 3 - Овручский/; 10 - эрозивно-тектонические депрессии и их наименования /цифры на карте: 1 - Жеревская П - Ужская, Ш - Иршанская/; 11 - наклонное залегание пород, 12 - границы стратиграфических контактов

в период раннепротерозойского орогенеза, сопровождавшегося ультраметаморфизмом. В результате ультраметаморфических изменений древних осадочных толщ образовались породы хировоградско-житомирского комплекса с унаследованными северо-западными структурами. Таковыми на территории листа М-35-Х1 являются Бехинская и Яблонецкая антиклинали и Михайловская синклинали.

При дальнейшем орогенетическом развитии проявились, главным образом, разломные дислокации и блоковые подвижки с образованием пологих складок преимущественно северо-восточного простирания. В начале среднепротерозойского времени происходило дальнейшее развитие глубинных региональных разломов северо-восточного направления, по которым внедрялись породы осницкого комплекса. Формированием пород осницкого комплекса завершается геосинклинальный этап развития и древняя подвижная зона консолидируется в платформу.

В начальную стадию платформенного развития происходит обновление северо-восточных, субширотных и субмеридиональных разломов с положительными и отрицательными движениями блоков. В опущенных участках накапливается теригенный материал и начинают формироваться породы платформенного чехла, к которым относятся образования пугачевской серии.

В составе пугачевской серии выделяются белокоровичская и озерянская свиты, породы которых выполняют Белокоровичскую грабен-синклинали, прослеживающуюся от с.Белокоровичи до оз.Дедово Озеро. На юге она выклинивается, на севере ограничена крупным разрывным нарушением. В пределах Белокоровичской структуры фиксируются как пликативные, так и дизъюнктивные нарушения. Пликативные дислокации в виде мелких пологих складок с углами падения крыльев $20-60^\circ$ зафиксированы в районе сел Белокоровичи, Дровяной Пост, Рудка Озерянская. К разрывным нарушениям приурочены зоны интенсивной трещиноватости, расщепления и милонитизация пород. Мощность таких нарушений достигает нескольких метров. Направление их преимущественно субширотное и субмеридиональное. Более мощные разрывные нарушения фиксируются отрицательными геоморфологическими элементами рельефа. К ним приурочены узкие долинообразные понижения, преимущественно субширотного простирания, которые часто фиксируются в бортах Белокоровичской структуры. Положительные и отрицательные подвижки по разломам привели к блоковому строению этой структуры.

К платформенным образованиям на территории листа относятся среднепротерозойские основные и кислые породы коростенского интрузивного комплекса. Формирование их происходило в условиях непрерывных тектонических напряжений и движений. Вмещающие

породы - образования пугачевской свиты, о чем свидетельствуют коенолиты песчаников в гранитах. В породах коростенского комплекса установлены разрывные нарушения только субширотного направления.

Эффузивно-осадочные породы овручской серии являются платформенными образованиями, сформировавшимися на размытой поверхности рапакивиподобных гранитов коростенского интрузивного комплекса. Породы описываемой серии выполняют верхнепротерозойскую асимметричную грабен-синклинали, вытянутую в субширотном направлении. В пределах южного борта грабен-синклинали они падают на север $5-10^\circ$, по северному борту устанавливается более крутое падение в южном направлении $40-70^\circ$. Ложе грабен-синклинали наклонено в западу $40-70^\circ$. В крайней западной части породы овручской серии перекрывают образования озерянской и белокоровичской свит. Многочисленные дизъюнктивные дислокации обусловили блоковое строение овручской структуры. В результате положительных тектонических подвижек по ранее заложенным разломам породы описываемой серии были приподняты и образовали Словечанско-Овручскую возвышенность.

На изученной территории очень широко развиты дизъюнктивные нарушения, по которым происходили многократные подвижки в различных направлениях, обусловившие блоковое строение докембрийского основания. Наиболее крупными из них, показанными на тектонической схеме, являются: Центральная зона разломов, секущая территорию листа с северо-запада на юго-восток, разломы - Белокоровичский, Усовский, Овручский.

На территории листа имеются древние эрозионно-тектонические депрессии, в той или иной степени выполненные осадками мезозойского и неогенового возраста, которые впоследствии были унаследованы современной гидрографической сетью. К последним относятся: Жеревская, Ужская и Иршанская.

С конца протерозоя до средней юры территория листа представляла собой сушу, кристаллические породы подвергались процессам выветривания. В это же время начался интенсивный размыв пород овручской эффузивно-осадочной серии.

В среднеюрскую эпоху северо-восточная часть территории испытывает опускание, образуются мелководные континентальные отложения, представленные грубозернистыми песками, вторичными каолинами и углистыми глинами, в конце средней юры, а также на протяжении всей верхнеюрской и большей части нижнемеловой эпохи район продолжал денудироваться.

На протяжении альбского века почти вся территория листа испытала незначительное опускание и была покрыта мелководными

лагунами с частыми островками кристаллических пород. Состав континентальных отложений верхней части нижнего мела очень пестрый. В верхнемеловую эпоху территория листа продолжает опускаться, континентальные отложения альба сменяются морскими отложениями сеноманского и туронского ярусов. В конце верхнего мела и в нижнем палеогене данная территория была приподнята, а в эоцене представляла собой островное море. В нижнем неогене морской характер осадков отмечается для полтавских слоев и отложений сарматского яруса.

Начиная с позднего неогена и до настоящего времени описываемая территория стала сушей.

ГЕОМОРФОЛОГИЯ И ФИЗИКО-ГЕОЛОГИЧЕСКИЕ ЯВЛЕНИЯ

Территория листа М-35-Х1 находится в пределах северо-западной части Житомирского Пolesья /А.М.Маринич, 1963г./. Формирование рельефа указанной территории в основном было обусловлено днепровским оледенением, которое создало тот его облик, который наблюдается и в настоящее время. В верхнечетвертичную и современную эпохи происходило постепенное расчленение площади с одновременным развитием аллювиальной, элювиально-делювиальной и эоловой деятельности.

Рассматриваемая территория в целом представляет собой расчлененную эрозионно-аккумулятивную равнину типа пенеплена на неглубоко залегающем кристаллическом основании, в пределах которой выделяются следующие типы рельефа: слабо эродированная денудационно-аккумулятивная моренно-зандровая равнина, наложенная на неогеновое основание, эрозионно-аккумулятивная моренно-зандровая равнина, наложенная на мезозойское либо кристаллическое основание, и сильно эродированная Словечанско-Обручская возвышенность /см. рис. 2/.

Слабо эродированная денудационно-аккумулятивная моренно-зандровая равнина, наложенная на неогеновое основание, находится в северо-восточной и юго-восточной частях листа. Она соответствует наиболее низкому гипсометрическому уровню кристаллических пород. Поверхность ее ровная, иногда слабоволнистая. Абсолютные отметки колеблются в пределах 145-190 м. Поверхность испытывает наклон в северо-восточном и восточном направлениях. Величина эрозионного расчленения крайне невелика. Речные долины расположенные в пределах описываемого листа, принадлежат бассейну Ужа, и лишь р.Ирша с притоками Иршицей и Тростяницей относятся к бассейну Тетерева.

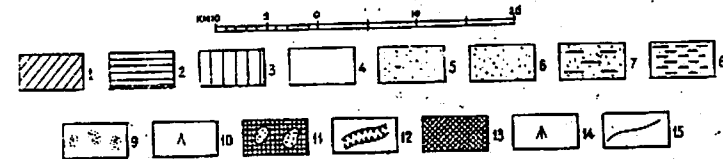
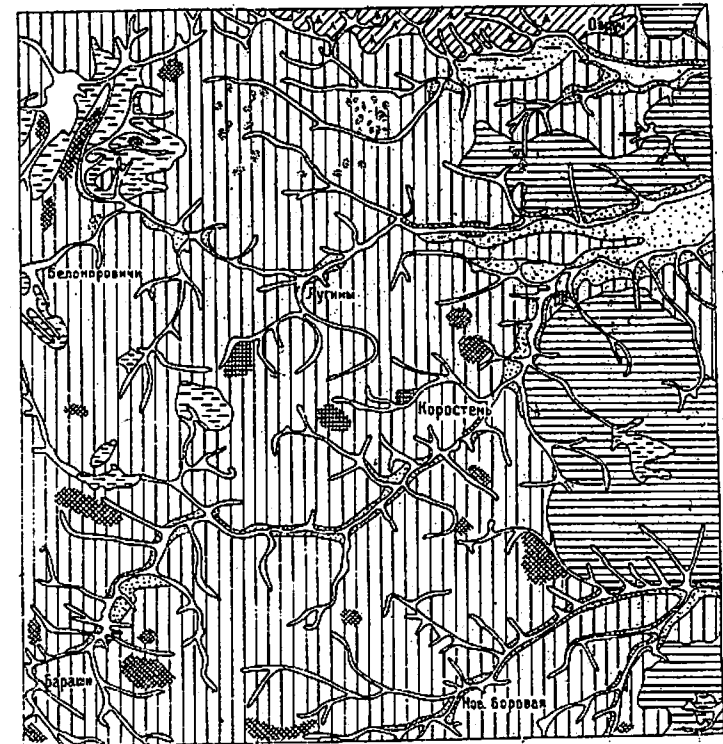


Рис. 2 Схематическая геоморфологическая карта

1 - сильно эродированная Словечанско-Обручская лессовая возвышенность, 2 - слабо эродированная денудационно-аккумулятивная моренно-зандровая равнина, наложенная на неогеновое основание, 3 - эрозионно-аккумулятивная моренно-зандровая равнина, наложенная на мезозойское или на кристаллическое основание, 4 - пойменная равнина, 5 - I надпойменная терраса, 6 - II надпойменная терраса, 7 - пролонгированная терраса р.Норинь, 8 - болотные массивы, 9 - песчаные холмы, развееваемые пески, 10 - участки развития активных оврагов с развитием лессового карста, 11 - песчано-глинистые ледниковые образования /озы, камы, друмлины/, 12 - суженные участки речных долин с скалистыми берегами, 13 - участки неглубокого залегания кристаллических пород с частыми выходами их на дневную поверхность, 14 - конусы выноса, 15 - границы рельефа различными формами рельефа

Эрозионно-аккумулятивная моренно-зандровая равнина, наложенная на мезозойское либо кристаллическое основание, занимает большую часть описываемой территории и приурочена к южной, юго-западной, северо-западной и центральной частям листа.

В геоморфологическом отношении описываемая территория представляет собой расчлененную аккумулятивную равнину, наклоненную в северном и северо-восточном направлениях. Абсолютные отметки ее поверхности колеблются в пределах 170-220 м. Поверхность ее ровная, иногда слабо всхолмленная. Холмистость обусловлена выходами кристаллических пород, а также эолово-аккумулятивными процессами.

В пределах равнины довольно часто наблюдаются озы и озоподобные гряды, прослеживающиеся в районе сел Тесновка-Красностав, Купище-Погорелое, и моренные холмы, расположенные у сел Межиричка Жабче и др. Озы и озоподобные гряды вытянуты в направлении север-юг и север-запад-юго-восток. Высота их различна и колеблется в пределах 5-20 м. У с. Белошицы, северо-западнее г. Коростень и у с. Межиричка встречаются ледниково-эрозионные формы рельефа, т.н. бараньи лбы. Песчаные холмы, дюны, барханы, созданные эолово-аккумулятивными процессами, приурочены в основном к водораздельным пространствам. Размеры их весьма разнообразны. Форма их подковообразная, часто просто удлиненная.

Описываемая моренно-зандровая равнина характеризуется относительно высокой степенью заболоченности, наиболее широко проявленной на моренно-зандровой равнине и приуроченной к понижениям в рельефе. Основными причинами заболачивания является близкое залегание уровней грунтовых вод, слабый поверхностный сток, сильно растянутое весеннее половодье, незначительное испарение.

Словечанско-Овручская лессовая возвышенность занимает северную часть рассматриваемой территории. Морфологически границы ее хорошо выражены в рельефе и фиксируются высоким и резким уступом. Абсолютные отметки ее местами достигают 260-280 м.

Значительное относительное превышение лессовой возвышенности над окружающей территорией обусловило довольно интенсивное развитие денудационных процессов в пределах этого типа рельефа. На склонах возвышенности большим распространением пользуются овражно-балочные формы рельефа. Овраги и балки достаточно протяженные с сильным боковым ветвлением, глубокие, часто с отвесными стенками. Большинство из них имеет V-образный поперечный профиль и узкие днища.

На поверхности лессовой возвышенности, в результате просадки лессовых пород, часто образуются небольшие бессточные котловинки - степные блюдца от 10 до 80 м в поперечнике. В пределах лессовой возвышенности часто встречаются мелкие молодые оползни, не оказывающие влияния на развитие рельефа и не приносящие вреда народному хозяйству.

Речные долины северной части листа отличаются глубоким врезов /25-30 м/, обычно крутыми и высокими склонами, во многих местах изрезанными густой сетью сильно разветвленных оврагов.

Долина р. Норинь от северной рамки листа до с. Старые Ведляники и от с. Старая Хайча до с. Подрудье является естественной границей между лессовой возвышенностью и моренно-зандровой равниной. В этих местах для нее характерна резкая асимметрия склонов: левый - крутой, каньонообразный, правый - пологий, низкий.

Речные долины остальной части территории характеризуются пологими симметричными склонами. Наиболее хорошо развиты долины Ужа, Ирши и их притоков. В них четко выделяются русло, пойма низкого и высокого уровней, 1 надпойменная терраса.

1 надпойменные террасы по долинам рек Уж, Жерев, Норинь, Ирша прослеживаются почти повсеместно по обоим берегам, отсутствуя лишь в местах прорыва рекой кристаллических пород. Ширина террасы различна и колеблется в пределах от 150-200 м до 2,2 км. У восточной рамки листа ширина общей террасы Ужа и Жерева равна 4,5 км. Морфологически терраса выражена различно. В большинстве случаев она имеет четкий уступ, бровку и тыловой шов. Местами пологая площадка террасы постепенно сливается с одной стороны со склонами водораздела, с другой - с поймой. Высота уступа различна и колеблется в пределах 4-7 м над урезом воды. 1 надпойменные террасы в большинстве случаев аккумулятивные, реже эрозионно-аккумулятивные.

Поймы прослеживаются почти повсеместно и отсутствуют лишь на каньонообразных отрезках долин рек /села Пугачевка, Мощня Рудня, г. Коростень/. Ширина поймы в среднем составляет 200-300 м, иногда достигает 700-1500 м /р. Жерев, с. Илны/, высота уступа над уровнем воды около 3 м. На отдельных участках наблюдаются два уровня поймы: низкий, возвышающийся над урезом воды на 0,8-1,5 м и высокий - до 3 м. От с. Красиловки до южной окраины г. Овруча по правому склону р. Норинь прослеживается современная пролювиальная терраса. Ширина ее 1,5-2,5 км.

ПОДЗЕМНЫЕ ВОДЫ

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПОДЗЕМНЫХ ВОД

Гидрогеологические условия территории листа М-35-Х1 определяются расположением ее в пределах северо-западной оконечности Украинского щита, в геологическом строении которого принимают участие докембрийские кристаллические породы и осадочные отложения мезозоя и кайнозоя. Наличие подземных вод в вышеупомянутых образованиях обусловлено преобладанием в разрезе осадочной толщи водопроницаемых равностей пород, наличием трещиноватости в кристаллических и карбонатных породах, ландшафтно-климатическими и другими особенностями.

В соответствии с геологическим строением и имеющимся фактическим материалом на территории листа выделяются следующие водоносные горизонты и комплексы:

1. Водоносный горизонт в современных аллювиальных отложениях пойм рек и днищ балок (aQ_{IV})
2. Водоносный горизонт в верхнечетвертичных аллювиальных отложениях 1 надпойменных террас (aQ_{III})
3. Водоносный комплекс в среднечетвертичных водно-ледниковых, ледниковых и озерно-ледниковых отложениях (f, g, l, g_{II})
4. Водоносный горизонт в полтавских отложениях (N_{I}^{pl})
5. Водоносный горизонт в киевских и харьковских отложениях ($Pg_{2kr} + Pg_{3hr}$)
6. Водоносный горизонт в трещиноватой зоне мергельно-меловых туронских отложений (Cr_2t)
7. Водоносный горизонт в сеноманских отложениях (Cr_2sn)
8. Водоносный горизонт в альбских отложениях (Cr_{Ial})
9. Воды трещиноватой зоны докембрийских кристаллических пород и их коры выветривания (PCm).

На территории листа, в его северо-западной части, встречаются водопроницаемые бучакские отложения. Выделение самостоятельного водоносного горизонта, приуроченного к указанным образованиям, вследствие чрезвычайно незначительного площадного их развития и отсутствия каких-либо гидрогеологических сведений затруднено. На севере листа, в пределах центральной части Словечанско-Овручской возвышенности и к югу от нее имеются участки частой перемежаемости водоносных горизонтов в отложениях четвертичной, неогеновой систем и докембрийских кристаллических образований.

Кроме рассматриваемых в данном разделе водоносных горизонтов и комплексов, на территории листа М-35-Х1 имеются водопроницаемые отложения, выполняющие роль локальных водоупорных экранов. К ним отнесены глины сарматского и батского ярусов, прослои вторичных и первичных каолинов палеозой-кайнозойского возраста.

Классификация химического состава и минерализация подземных вод даны по О.А.Алекину. Наименование химических типов вод производится в убывающем порядке раздельно по анионам и катионам, содержание которых не менее 25% экв.

Режимные наблюдения на территории описываемого листа проводятся Североукраинской государственной опорной гидрогеологической станцией, имеющей посты в г.Коростене и с.Белокоровичи.

Водоносный горизонт в современных аллювиальных отложениях (aQ_{IV}) на описываемой территории развит в долинах Ужа, Жерева, Норини, Ирши, Тростяницы и их притоков.

Водовмещающие породы представлены разнозернистыми песками, в которых почти повсеместно наблюдаются прослои и линзы суглинков, супесей и илов, а в основании гравийно-галечниковые отложения. Пески преимущественно мелкозернистые с преобладающим содержанием фракции 0,1-0,25 мм. Разнозернистый состав упомянутых песков определяет относительно широкий диапазон их фильтрационных свойств, характеризующихся коэффициентом фильтрации, изменяющимся от 2 до 14 м/сут.

Водоносные отложения пойм почти повсеместно выходят на дневную поверхность; они залегают на докембрийских кристаллических породах или коре их выветривания, а в северо-восточной части территории листа - на обводненных образованиях нижнего и верхнего мела. Мощность водовмещающих пород горизонта варьирует в широких пределах: от 2-5 м в долинах небольших ручьев, днищ балок и оврагов до 30 м в долинах Ужа, Жерева и Норини.

Водоносный горизонт в современных аллювиальных отложениях вмещает грунтовые воды, глубина залегания зеркала которых не превышает 2,5-3 м, находясь в подавляющем большинстве случаев в пределах 1-1,5 м. Абсолютные отметки поверхности грунтового потока изменяются от 138 до 150 м для той части горизонта, которая находится в пределах равнинной части территории листа и не превышает 192 м в районе Словечанско-Овручской возвышенности.

Наблюдаемое разнообразие состава водовмещающих пород, нашедшее свое отражение в их фильтрационных свойствах, подтверждается производительностью эксплуатируемых данный горизонт водозаборов. Производительность шахтных колодцев, вскрывающих верхнюю, менее водопроницаемую толщу пород, не превышает десятых долей

л/сек, а водоотбор из них - 0,2 м³/сут (колодцы 2 с.Кореневка и 5 с.Малая Фосня). Дебиты скважин, заложенных в нижней, наиболее водообильной части горизонта, составляют 2,3-2,5 л/сек при величинах удельных дебитов, не выходящих из пределов 0,66-0,78 л/сек (скважины 21 с.Слобода-Вязовка и 25 с.Дидковичи).

Воды в современных аллювиальных отложениях тесно связаны с водами поверхностных водотоков и инфильтрующихся атмосферных осадков. Данное обстоятельство проявляется прежде всего в невысокой степени их минерализации (0,1-0,2 г/л в скважинах до 0,5 г/л в колодцах) и гидрокарбонатном кальциевом, кальциево-магниевом и кальциево-натриево-магниевом составе. Воды, вскрываемые скважинами, мягкие (1,2-2,6 мг·экв); в колодцах, за счет загрязнения бытовыми стоками, жесткость их возрастает, не превышая, однако, 8 мг·экв. Реакция подземных вод изменяется от слабосислой до слабощелочной, рН среды составляет 6,3-8,4. В водах колодцев наблюдаются значительные содержания нитратов и нитритов, свидетельствующих о загрязнении их с поверхности.

Химический состав подземных вод, приуроченных к современным аллювиальным отложениям, показан в табл.1.

В единичных пробах подземных вод данного горизонта встречены микрокомпоненты в следующих количествах (в процентах от веса сухого остатка, равного 0,4 г/л): молибден, лантан, цирконий, кобальт, ванадий - следы, барит - 0,006, олово - 0,0002, медь - 0,0008, цинк - 0,06, никель - 0,003, стронций - 0,04, хром - 0,006, титан - 0,001.

Питание водоносного горизонта происходит за счет инфильтрации атмосферных осадков и поверхностных вод во время паводков. В местах отсутствия водоупоров в подошве /первичных и вторичных каолинов/ рассматриваемый горизонт гидравлически связан с водами трещиноватой зоны докембрийских кристаллических пород. Данное явление широко распространено в районе Словечанско-Овручской возвышенности /родники 1 с.Сочины, 2 с.Старые Веледники, 3 с.Рудня Новая/, а также в долинах рек Жерева и Ужа /родник 8 в 2 км к северо-востоку от с.Рудня Гамарня/. Питание осуществляется также за счет перелива вод из смежных водоносных горизонтов и комплексов, приуроченных к верхнечетвертичным аллювиальным отложениям террас и среднечетвертичным осадкам днепровского оледенения. Разгрузка водоносного горизонта происходит непосредственно в водоток в периоды летней и зимней межени. По данным режимных наблюдений за уровнями грунтовых вод годовые колебания последних составляют 1,5-2 м.

Таблица 1

№ ВО-ДО-ПУНК-ТА	Химический состав, мг/л					Формула Курцова				
	Na+K	Ca	Mg	Cl	SO ₄	НСО ₃	НСО ₃	SO ₄	Cl	IO
Скв.21	$\frac{16,33}{0,71}$	$\frac{44,89}{2,24}$	$\frac{4,86}{0,40}$	$\frac{13,48}{0,38}$	$\frac{0,96}{0,02}$	$\frac{195,2}{3,20}$	$\frac{89}{Ca}$	$\frac{89}{Ca}$	$\frac{10}{Mg}$	$\frac{10}{Na+K}$
Скв.25	$\frac{9,43}{0,41}$	$\frac{16,23}{0,81}$	$\frac{4,86}{0,40}$	$\frac{16,31}{0,46}$	$\frac{1,56}{0,03}$	$\frac{91,5}{1,50}$	$\frac{75}{Ca}$	$\frac{75}{Ca}$	$\frac{23}{Mg}$	$\frac{23}{Na+K}$
Кол.2	$\frac{11,27}{0,49}$	$\frac{110,42}{5,51}$	$\frac{30,90}{2,54}$	$\frac{26,94}{0,75}$	нет	$\frac{427,0}{7,0}$	$\frac{90}{Ca}$	$\frac{90}{Ca}$	$\frac{10}{Mg}$	$\frac{10}{Na+K}$
Кол.5	$\frac{11,20}{0,49}$	$\frac{110,6}{5,52}$	$\frac{9,0}{0,74}$	$\frac{47,0}{1,33}$	$\frac{64,10}{1,33}$	$\frac{176,90}{2,90}$	$\frac{52}{Ca}$	$\frac{52}{Ca}$	$\frac{24}{Mg}$	$\frac{24}{Na+K}$

Водоносный горизонт в современных аллювиальных отложениях пойм рек и днищ балок из-за ограниченного площадного распространения и не всегда высокой водообильности не может быть рекомендован для целей централизованного водоснабжения. В настоящее время он используется мелкими водопотребителями с помощью буровых скважин и шахтных колодцев.

Водоносный горизонт в верхне-четвертичных аллювиальных отложениях 1 надпойменных террас (aQ_{III}) развит в пределах долин Ужа, Жерева, Норини и Ирши. Как и водоносный горизонт в современных аллювиальных образованиях, он имеет ограниченное площадное распространение и характеризуется неоднородностью состава водовмещающих пород и неустойчивостью их по мощности.

Водовмещающая толща сложена песками разнозернистыми с преобладанием мелкозернистых, с прослоями гальки и гравия кристаллических пород и кремня в основании. В гранулометрическом составе песков преобладает фракция 0,25-0,1 мм, содержание частиц которой достигает 52-90%. Количество пылеватых и глинистых частиц не превышает 10-25%. Кроме песков, в разрезе обводненных верхне-четвертичных отложений присутствуют прослойки и линзы суглинков и супесей. Коэффициенты фильтрации водовмещающих пород изменяются в пределах 0,2-12 м/сут.

Водовмещающие отложения 1 надпойменных террас повсеместно выходят на дневную поверхность, подстилаются, в большинстве случаев, кристаллическими породами или продуктами их разрушения, в меньшей мере обводненными альбскими, сеноманскими и полтавскими отложениями, моренными суглинками и песками. Мощность водоносных пород данного горизонта различна и колеблется от 2-3 до 9-15 м, иногда достигает 35 м. Роль нижних локальных водоупоров горизонта в отложениях 1 надпойменных террас выполняют прослойки и линзы первичных и вторичных каолинов.

Описываемый водоносный горизонт вмещает грунтовые воды, зеркало которых находится на глубинах 0,8-4,6 м, в преобладающем большинстве случаев редко опускается ниже 3 м от дневной поверхности. Поверхность грунтового потока наклонена в сторону русел водотоков и характеризуется абсолютными отметками 140-191 и более метров /колодцы 3 с. Колесовка, 31 с. Белка, 35 с. Старики и др./.

Водообильность горизонта, приуроченного к верхне-четвертичным аллювиальным отложениям, может быть охарактеризована лишь результатами опробования шахтных колодцев. Производительность последних по данным пробных откачек колеблется от 0,02 до 0,3 л/сек /колодцы 3 с. Колесовка, 13 с. Межиричка/.

По химическому составу воды верхне-четвертичных отложений пестрые: от чисто гидрокарбонатных до смешанных трехкомпонентных. В катионном составе указанных вод преобладает кальций. Вместе с усложнением химического состава вод возрастает их минерализация соответственно от 0,1 до 0,6 г/л и величина общей жесткости от 1,8 до 6 и более мг-экв. Реакция подземных вод, как правило, слабощелочная, pH варьирует в пределах значений 6,2-6,8. Окисляемость вод значительна и в ряде случаев превышает 10 мг/л по O_2 . Увеличение минерализации и общей жесткости обусловлено наличием в составе подземных вод значительных количеств нитратных и нитритных ионов как следствия загрязнения с поверхности.

Химический состав подземных вод в верхне-четвертичных аллювиальных отложениях по ряду типовых водопунктов приведен в табл. 2.

В водах водоносного горизонта присутствуют следующие микрокомпоненты (в процентах от веса сухого остатка, равного 0,4-0,5 г/л): свинец, галлий, бериллий, цирконий - следы, барий 0,006-0,01, олово 0,0002, медь 0,0001-0,001, цинк 0,015, никель 0,0015-0,004, кобальт 0,0003, стронций 0,06, хром следы-0,015, ванадий следы-0,0003, титан 0,0003-0,001.

Пополнение запасов подземных вод горизонта повсеместно осуществляется как за счет инфильтрации атмосферных осадков, так и в результате перелива вод из смежного водоносного комплекса в толще средне-четвертичных ледниковых, водно- и озерно-ледниковых отложений. Разгрузка подземных вод происходит непосредственно в аллювиальные отложения пойм рек. Наблюдения, проведенные в процессе гидрогеологических исследований, свидетельствуют об изменениях в уровне режима горизонта, состоящих в подъемах и опусканиях зеркала грунтовых вод в период годового цикла наблюдений. Амплитуда годовых колебаний уровней не превышает 1,5-1,8 м.

Водоносный горизонт в верхне-четвертичных аллювиальных отложениях на территории листа М-35-X1 не имеет существенного практического значения. Островное развитие в пределах речных долин, не всегда выдержанный состав и мощность водовмещающих отложений, относительно слабая водообильность не позволяют рекомендовать его как источник водоснабжения крупных промышленных предприятий и населенных пунктов. Он может быть с успехом использован для удовлетворения нужд индивидуальных водопотребителей и мелких сельскохозяйственных объектов с помощью буровых скважин и шахтных колодцев.

Таблица 2

№ по- лоц- ца	Химический состав, мг/л					HCO ₃	SO ₄	Formula Курлова
	Na+K	Ca	Mg	Cl	SO ₄			
10	$\frac{18,99}{0,82}$	$\frac{33,86}{1,69}$	$\frac{14,83}{1,22}$	$\frac{46,79}{1,32}$	$\frac{31,64}{0,66}$	$\frac{152,5}{2,50}$	$\frac{HCO_3}{Ca} \frac{55}{45} \frac{Cl}{Mg} \frac{29}{30} \frac{SO_4}{(Na+K)} \frac{16}{25}$	
13	$\frac{67,80}{2,37}$	$\frac{91,50}{4,57}$	$\frac{18,10}{1,49}$	$\frac{84,40}{2,38}$	$\frac{108,90}{2,27}$	$\frac{195,20}{3,20}$	$\frac{HCO_3}{Ca} \frac{41}{34} \frac{Cl}{(Na+K)} \frac{30}{28} \frac{SO_4}{Mg} \frac{29}{18}$	
27	$\frac{21,39}{0,93}$	$\frac{24,95}{1,24}$	$\frac{6,32}{0,52}$	$\frac{41,89}{1,18}$	$\frac{24,60}{0,51}$	$\frac{67,10}{1,10}$	$\frac{Cl}{Ca} \frac{42}{47} \frac{HCO_3}{(Na+K)} \frac{40}{34} \frac{SO_4}{Mg} \frac{18}{19}$	
31	$\frac{17,80}{0,77}$	$\frac{107,21}{5,34}$	$\frac{8,99}{0,74}$	$\frac{53,02}{1,50}$	$\frac{71,0}{1,48}$	$\frac{175,90}{2,89}$	$\frac{HCO_3}{Ca} \frac{49}{78} \frac{Cl}{(Na+K)} \frac{26}{11} \frac{SO_4}{Mg} \frac{25}{11}$	
35	$\frac{0,46}{0,20}$	$\frac{28,50}{1,42}$	$\frac{4,94}{0,41}$	$\frac{10,66}{0,30}$	$\frac{2,06}{0,04}$	$\frac{97,60}{1,60}$	$\frac{HCO_3}{Ca} \frac{83}{70} \frac{Cl}{Mg} \frac{15}{20} \frac{SO_4}{(Na+K)} \frac{2}{10}$	

Водоносный комплекс в средне-четвертичных водно-ледниковых, ледниковых и озерно-ледниковых отложениях (f.g. lg²_{II}) развит повсеместно и отсутствует лишь в местах неглубокого залегания или выходов на дневную поверхность докембрийских кристаллических пород, полтавских песков и песчаников с приуроченными к ним водоносными горизонтами, а также в долинах рек.

Несмотря на широкое распространение различных генотических типов среднечетвертичных отложений, с ними не связаны отдельные изолированные друг от друга водоносные горизонты, что объясняется невидержанностью в разрезе и плане указанных типов образований, широким разнообразием их литологического и гранулометрического составов, отсутствием выдержанных водоупоров и рядом других причин. Все вышеперечисленное обусловило выделение на территории листа единого водоносного комплекса отложений, связанных с днепровским следением.

Водосодержащие породы комплекса представлены преимущественно над- и подморенными пески разнозернистые, преимущественно мелко- и среднезернистые с фракциями 0,25-0,05 и 0,5-0,25 мм. Содержание пылеватых и глинистых частиц не превышает 10-15%, редко достигая больших величин. В песках встречаются окатанные и полу-окатанные обломки кристаллических пород. Ледниковые образования представлены глинистыми песками, реже различной плотности песчанистыми суглинками и супесями. В толще подморенных водно-ледниковых песков встречаются линзы и прослои озерно-ледниковых супесей и суглинков. Мощность обводненных пород комплекса изменяется от 2-5 до 30 и более метров.

Фильтрационные свойства пород из-за разнообразия литологического и гранулометрического составов изменяются в широких пределах. Характеризующие их коэффициенты фильтрации колеблются от 0,1 м/сут для суглинков до 16 м/сут для водно-ледниковых песков.

Водовмещающие породы комплекса почти повсеместно выходят на дневную поверхность и лишь в пределах центральной части Словачанско-Свручской возвышенности залегают под сдранированной в различной степени толщей эолово-дельтавиальных отложений. В подошве их залегают различные по водопроницаемости неогеновые, палеогеновые, меловые или докембрийские образования. Последнее обстоятельство свидетельствует в пользу наличия гидравлической связи с низележащими водоносными горизонтами в местах отсутствия локальных водоупоров, каковыми являются сарматские глины, вторичные и первичные каолин.

Водоносный комплекс в среднечетвертичных ледниковых, водно- и озерно-ледниковых отложениях вмещает безнапорные воды, глубина залегания которых изменяется от 0,3 м на заболоченных участках моренно-зандровой равнины до 5,5 и более метров на водоразделах и в районе Словечанско-Овручской возвышенности /скв.9 с.Рудня Озерянская, кол.17 с.Обиходы/. Грунтовый поток направлен от водораздельных пространств территории листа в сторону долин рек, а в общем плане на северо-восток. Абсолютные отметки поверхности снижаются от 260 до 140 м.

Различия в фильтрационных свойствах водовмещающих пород, отмеченные выше, проявляются в водообильности тех или иных участков комплекса и, в конечном счете, в производительности эксплуатируемых его колодцев и скважин. Дебиты последних изменяются от 0,01 до 3,16 л/сек при соответствующих значениях удельных дебитов от 0,007 до 0,65 л/сек (скв. 29, с.Леоновка и 7, с.Веледники). Производительность шахтных колодцев в большинстве случаев составляет сотые доли л/сек, редко достигая 0,1 л/сек (кол. 25 с.Ганновка, 4 с.Богдановка, 37 с.Гацковка и многие др.). Водоотбор из колодцев не превышает 1 м³/сут. В долинах рек наблюдается немногочисленные выходы подземных вод на дневную поверхность в виде нисходящих малодебитных родников /род.14 с.Новая Буда/.

Формирование химического состава подземных вод среднечетвертичных ледниковых, водно- и озерно-ледниковых отложений обуславливается подтоком глубоких подземных вод по зонам тектонических нарушений, восстановлением сульфатов в результате биохимических процессов, протекающих в покровных болотных иловатых отложениях, неравномерностью и замедленностью стока грунтовых вод, интенсивным испарением подземных вод в местах их неглубокого залегания в пределах замкнутых понижений. Указанные причины приводят к формированию четырех химических типов вод: гидрокарбонатных, гидрокарбонатно-хлоридных, хлоридно-гидрокарбонатных, в меньшей мере смешанных трехкомпонентных. В катионном составе рассматриваемых вод преобладает кальций и магний. Минерализация подземных вод редко достигает 0,5 г/л и лишь в случае присутствия в них нитратов и нитритов органического происхождения возрастает до 0,8-1 г/л. Жесткость, преимущественно постоянная, находится в пределах 0,3-10 мг-экв, реакция воды слабощелочная, pH равно 5,6-6,9.

Результаты анализов подземных вод данного комплекса по ряду типовых водопунктов приведены в табл.3.

Таблица 3

№ ВО-ДО-Пункта	Химический состав мг/л						Формула Курлова
	Na+K	Ca	Mg	Cl	SO ₄	HCO ₃	
скв.7	нет	44,00 2,20	4,39 0,36	12,0 0,34	3,76 0,08	130,50 2,14	MO, I HCO ₃ 83 Cl 13 SO ₄ 4 Ca 86 Mg 14
скв.24	0,90 0,04	14,20 0,71	2,40 0,20	10,60 0,30	12,00 0,25	36,6 0,60	MO, 07 HCO ₃ 52 Cl 26 SO ₄ 22 Ca 74 Mg 2 I (Na+K) 5
скв.29	0,50 0,02	10,20 0,51	3,10 0,26	10,60 0,30	12,00 0,25	18,30 0,30	MO, 05 Cl 35 HCO ₃ 35 SO ₄ 30 Ca 65 Mg 32 (Na+K) 3
кол.8	9,64 0,42	103,21 5,40	16,65 1,37	38,28 1,08	18,90 0,39	366,0 6,0	MO, 4 HCO ₃ 80 Cl 14 SO ₄ 6 Ca 75 Mg 19 (Na+K) 6

Продолжение таблицы 3

1	2	3	4	5	6	7	8
Кол. 17	38,0 1,65	80,80 4,03	16,80 1,38	83,0 2,34	64,10 1,34	146,40 2,40	MO, 5 HCO ₃ 40 Cl 38 SO ₄ 22 Ca 57 (Na+K) 23 Mg 20
Кол. 23	1,61 0,07	69,23 3,45	14,83 1,22	53,96 1,52	0,41 0,01	85,40 1,40	MO, 3 Cl 52 HCO ₃ 47 SO ₄ 1 Ca 72 Mg 26 (Na+K) 2
Кол. 32	12,19 0,53	194,39 9,73	8,78 0,72	187,5 5,29	134,81 2,81	152,5 2,51	MO, 7 Cl 49 SO ₄ 26 HCO ₃ 25 Ca 89 Mg 6 (Na+K) 5
Кол. 36	10,58 0,46	31,05 1,57	6,32 0,52	25,80 0,73	48,00 0,99	48,8 0,80	MO, 2 SO ₄ 39 HCO ₃ 31 Cl 30 Ca 61 Mg 20 (Na+K) 19
Кол. 37	23,23 1,01	28,50 1,42	1,31 0,11	26,95 0,76	3,54 0,07	24,4 0,40	MO, 2 Cl 61 HCO ₃ 33 SO ₄ 6 Ca 56 (Na+K) 40 Mg 4

Кроме макрокомпонентов, определяющих химический тип подземных вод данного горизонта, в них присутствуют нижеприведенные микрокомпоненты в следующих количествах (в процентах от веса сухого остатка, равного 0,5-0,6 г/л): свинец, галлий, висмут, бериллий, молибден, литий, серебро, иттрий, иттербий, лантан - следы; барий 0,006-0,04, олово 0,0002, медь 0,0004, цинк 0,006-0,02, никель 0,001-0,01, цирконий следы-0,002, кобальт следы - 0,0002, стронций 0,02-0,03, хром 0,006, ванадий 0,0001, титан 0,0006. Содержание растворимых солей урана в водах горизонта не превышает $2,44 \cdot 10^{-6}$ г/л.

Основным источником питания подземных вод комплекса на территории листа являются атмосферные осадки. Непосредственная связь их запасов с количеством выпадающих осадков ярко проявляется в быстром повышении уровней грунтовых вод весной и осенью и резким снижением в периоды межени. Амплитуда годовых колебаний уровней составляет 1-1,8 м. Общее направление потока подземных вод соответствует общему уклону поверхности в северо-восточном направлении, а также к югу от Словечанско-Обвручской возвышенности. Сток грунтовых вод при общем уклоне их зеркала на северо-восток происходит в сторону долин Ужа, Жерева, Норини, Ирши, Тростяницы и их притоков. Здесь происходит разгрузка подземных вод в аллювиальные образования террас.

Водоносный комплекс в среднечетвертичных ледниковых, водно- и озерно-ледниковых отложениях из-за слабой водообильности, пестрого химического состава подземных вод и легкой загрязненности их с поверхности не представляет интереса как источник водоснабжения промышленных и сельскохозяйственных объектов. Он может использоваться населением сельской местности для индивидуальных нужд.

Водоносный горизонт в полтавских отложениях (N_{1M}) развит в северо-восточной и восточной частях территории листа.

Водовмещающие породы горизонта представлены тонко- и мелкозернистыми каолинистыми песками, в меньшей мере песчаниками аналогичного гранулометрического состава. Гранулометрический состав песков полтавской свиты приведен в табл. 4.

Таблица 4

Размер фракций, мм	5-3	3-2	2-1	1-0,5	0,5-0,25	0,25-0,1	0,1-0,05	0,05-0,01	0,01-0,005	0,005-0,001	Менее 0,001
Содержание, %	0-0,4	0,2-0,8	0,2-2,7	2,0-10,2	2,0-40,3	21,3-33,5	11,0-58,0	2,0-5,6	0-7,0	4,6-7,0	0-5

Водопроницаемость полтавских песков характеризуется коэффициентами фильтрации, находящимися в пределах 0,3-3 м/сут.

Полтавские водоносные отложения подстилаются водопроницаемыми породами мела, обводненными харьковскими песками или залегают на водоупорных первичных каолинах; перекрываются на большей части площади водопроницаемыми средне- и верхнесарматскими пестрыми глинами мощностью 1-28 м. В восточной и юго-восточной частях территории листа в полтавских водоносных отложениях наблюдается частое переслаивание песчаных прослоев с водоупорными вторичными каолинами, а иногда и полное замещение последними. Глубина залегания водоносных отложений колеблется от 0 в местах, где последние выходят на дневную поверхность /район сел Потаповичи, Гошев, Красноселка, Шоломки/ до 27 м. Глубина залегания увеличивается в север-восточном направлении, в сторону погружения Украинского щита. Мощность водовмещающих пород горизонта изменяется от 0,5 до 20 м, в среднем 4-8 м.

Подземные воды безнапорные в местах выходов рассматриваемых водоносных образований на дневную поверхность или обладают слабым напором там, где имеют в кровле водоупорные пестрые глины. Уровни подземных вод в водопунктах устанавливаются на глубинах 4-10,7 м от дневной поверхности на абсолютных отметках 151-181 м. Величины напоров не превышают 3 м /скважины 16 с.Невгоды, 49 с.Стремигород, кол.6 с.Базаровка/.

Водообильность горизонта, обусловленная слабыми фильтрационными свойствами водовмещающих пород, невелика, дебиты эксплуатационных скважин 0,17-0,23 л/сек, удельные дебиты 0,009-0,03 л/сек (скважины 16 с.Невгоды и 49 с.Стремигород). Производительность шахтных колодцев, вскрывающих полтавские отложения в местах выходов их на дневную поверхность, не превышает 0,02 л/сек (кол.6 с.Базаровка).

По химическому составу воды полтавских отложений относятся к гидркарбонатному, хлоридно-гидрокарбонатному и хлоридно-гидрокарбонатно-сульфатному типам с величиной общей минерализации 0,1-0,5 г/л. В катионном составе преобладают кальций и магний. Реакция подземных вод горизонта изменяется от слабощелочной до слабощелочной при величинах pH 6,3-7,5. Воды горизонта очень мягкие, мягкие и умеренно жесткие, общая жесткость колеблется от 0,6 до 6,3 мг-экв.

Химический состав подземных вод горизонта по ряду типовых водопунктов приведен в табл.5.

Питание водоносного горизонта осуществляется за счет инфильтрации атмосферных осадков в местах выходов полтавских отложений на дневную поверхность, разгрузка происходит в долинах

Таблица 5

№ ВОДО-ПУНКТА	Химический состав, мг/л						HCO ₃	SO ₄	Формула Курлова
	Na+K	Ca	Mg	Cl	SO ₄	HCO ₃			
Скв.16	$\frac{0,23}{0,01}$	$\frac{8,14}{0,41}$	$\frac{2,47}{0,20}$	$\frac{11,0}{0,31}$	нет	$\frac{12,2}{0,20}$	$\frac{0,05}{0,05}$	$\frac{Cl\ 61\ HCO_3\ 39}{Ca\ 66\ Mg\ 32\ (Na+K)\ 2}$	
Скв.49	$\frac{19,67}{0,86}$	$\frac{88,77}{4,43}$	$\frac{22,44}{1,85}$	$\frac{19,26}{0,54}$	$\frac{10,7}{0,22}$	$\frac{384,3}{6,30}$	$\frac{MO,4}{MO,4}$	$\frac{HCO_3\ 89\ Cl\ 8\ SO_4\ 3}{Ca\ 62\ Mg\ 26\ (Na+K)\ 12}$	
Кол.6	$\frac{57,27}{2,49}$	$\frac{86,86}{4,83}$	$\frac{22,59}{1,86}$	$\frac{127}{9,58}$	$\frac{106}{2,21}$	$\frac{176}{2,89}$	$\frac{MO,5}{MO,5}$	$\frac{Cl\ 41\ HCO_3\ 33\ SO_4\ 26}{Ca\ 50\ (Na+K)\ 29\ Mg\ 21}$	

Уза, Жерева и Норини. Режим водоносного горизонта непостоянен и находится в зависимости от влияния метеорологических факторов.

Слабые фильтрационные свойства, низкая водообильность и возможность загрязнения воды с поверхности ставят водоносный горизонт в полтавских отложениях в разряд непригодных для целей централизованного водоснабжения.

Водоносный горизонт в киевских и харьковских отложениях ($Pg_2^{kr} + Pg_3^{hr}$) развит в пределах двух изолированных и незначительных по площади участков в северо-западной и северо-восточной частях территории листа.

Водовмещающие отложения, представленные мелко- и тонкозернистыми песками и аналогичного состава песчаниками, залегают на глубинах от 2 до 31 м под толщей обводненных четвертичных образований. Подстилаются водоносными породами мела или непосредственно залегают на трещиноватых кристаллических образованиях и их коре выветривания. Мощность водовмещающих пород изменяется от 2,5 до 24,5 м, в большинстве случаев находится в пределах 5-10 м.

В гидрогеологическом отношении водоносный горизонт в отложениях киевской и харьковской свит на территории листа М-35-Х1 изучен не был из-за его ограниченного распространения, незначительной мощности и относительно невысокой водообильности. Сведения, приведенные в настоящей записке, заимствованы из работ, посвященных соседним территориям.

Водоносный горизонт вмещает безнапорные воды, что обусловлено отсутствием в кровле киевских и харьковских отложений водоупорных экранов. Глубина залегания зеркала подземных вод варьирует в пределах 1,8-7,2 м.

Низкие фильтрационные свойства водовмещающих пород, находящиеся в прямой зависимости от литологического и гранулометрического составов, определяют сравнительно слабую водообильность горизонта, удельные дебиты скважин выражаются сотнями, редко десятками долями л/сек. По химическому составу воды данного горизонта гидрокарбонатные, редко гидрокарбонатно-хлоридные и гидрокарбонатно-сульфатные. В катионном составе преобладают кальций и натрий. Воды горизонта пресные, минерализация до 0,5 г/л. Питание водоносного горизонта происходит за счет инфильтрации атмосферных осадков. Поток подземных вод направлен в сторону долин рек Жерева и Норини, где происходит их разгрузка.

Ограниченное распространение, незначительная мощность и слабая водообильность рассматриваемого выше горизонта и, главным образом, наличие более надежных источников подземных вод, делают его относительно бесперспективным.

Водоносный горизонт в трещиноватой зоне туронских мергельно-меловых отложений (Cr_2t) имеет крайне ограниченное распространение и развит на отдельных разобщенных участках в северо-восточной части территории листа - в районе г. Овруча и к востоку от него.

Наибольший практический интерес представляет участок водоносного горизонта, развитый в районе г. Овруча, где на его использовании базируется существующее в настоящее время частичное обеспечение города питьевой водой. Здесь он наиболее детально изучен по ряду действующих эксплуатационных скважин.

Водовмещающие образования описываемого горизонта представлены чередующимися слоями писчего мела, мелоподобных известняков, песчанистых мергелей, кварц-известковистых песчаников, песков и суглинков. В указанных разностях пород, и особенно в толще писчего мела, наблюдаются скопления стяжений кремней, которые часто переходят в сплошные кремнистые горизонты мощностью 0,5-2 и более метров. Суммарная мощность туронских водоносных отложений в пределах описываемой территории не превышает 40 м.

Водовмещающие породы турона залегают на глубинах 12-32 м от дневной поверхности под толщей водопроницаемых осадков палеогена и неогена, подстилаются обводненными образованиями верхнего и нижнего мела. Несколько иной характер взаимоотношений с выше- и нижележащими водоносными горизонтами наблюдается в районе г. Овруча, где в кровле горизонта туронских отложений лежит водоносный комплекс четвертичных отложений, а в подошве обводненные кристаллические породы или их кора выветривания.

Наличие менее водопроницаемых разностей /писчий мел, мергель, мелоподобный известняк/ в толще водоносных пород турона определяет появление слабого напора приуроченных к ним подземных вод. Залегание уровней подземных вод наблюдается по водопунктам на глубинах 12-22 м, абсолютные отметки их составляют 139-154 м. Величины напоров над кровлей водовмещающих пород не превышают 20 м.

Несмотря на наличие трещиноватости в карбонатных породах турона, наибольший интерес представляют те участки, которые сложены кремнями, песками и песчаниками, обладающими более высокими фильтрационными свойствами. Последнее обстоятельство служит основанием для установки водоприемных частей скважин главным образом в интервалах отмеченных выше разностей пород. Производительность таких скважин относительно высокая, колеблющаяся в пределах 1,4-11 л/сек при значениях удельных дебитов 0,06-

2,21 л/сек. Еще более высокая производительность скважин достигается при совместной эксплуатации водоносного горизонта в отложениях турона и образованиях зоны дезинтеграции кристаллических пород.

Химический состав подземных вод формируется в результате выщелачивающего и растворяющего действия атмосферных осадков, легко фильтрующихся сквозь толщу покровных образований. Воды слабоминерализованные, величина сухого остатка не превышает 0,5 г/л. По химическому составу они относятся к гидрокарбонатным кальциево-магниево-натриевым и кальциево-натриевым. Реакция подземных вод нейтральная, величина общей жесткости достигает 9 мг-экв при преобладающих значениях жесткости постоянной.

Питание водоносного горизонта в туронских отложениях происходит за счет инфильтрации атмосферных осадков сквозь толщу проницаемых покровных отложений четвертичного, неогенового и палеогенового возрастов. В районе г. Овруча в питании горизонта играют роль также и напорные воды трещиноватой зоны кристаллических пород, перетекание которых происходит на склонах депрессии в кристаллическом основании, выполненной осадками туронского яруса. Разгрузка подземных вод происходит в аллювиальных отложениях р. Норини.

Несмотря на ограниченное площадное распространение, рассмотренный водоносный горизонт играет значительную роль в водоснабжении и особенно в районе г. Овруча, где одновременно с водоносным горизонтом трещиноватой зоны он является одним из основных.

Водоносный горизонт в сеноманских отложениях (Ст₂om) приурочен к неглубоким эрозионно-тектоническим понижениям кристаллического основания. Водовмещающие породы — разнородные слабо глинистые пески с преобладанием мелких и средних фракций: содержание частиц размером более 7 мм составляет 0,5-1%, 7-1 мм — 1-19%, 1-0,5 мм — 11-27%, 0,5-0,25 мм — 17-42%, 0,25-0,07 мм — 10-46%, 0,07-0,01 мм — 1-3% и менее 0,01 мм — 2-13%. Коэффициент фильтрации песков редко превышает 5-6 м/сут. Сеноманские пески содержат в значительном количестве стяжения кремней, в меньшей мере окремненные песчаники и известняки, встречаемые чаще всего в кроме пород горизонта. Кремни, плотно прилегая друг к другу, иногда образуют сплошные прослои мощностью 0,2-13 м. Мощность водовмещающих пород горизонта 0,5-23 м.

Глубина залегания водоносных отложений от 0 /выходят на дневную поверхность в долинах Ужа, Жерева, Норини, Могиланки. Кремни/ до 51 м. Водовмещающие породы, как правило, образуют единый гидравлически связанный с нижнемеловыми песчаными образованиями комплекс. В отдельных случаях они подстилаются каолин-

ми, выполняющими роль локальных водоупоров или непосредственно залегают на кристаллических породах. Перекрываются полтавскими песчаными водоносными отложениями или водопроницаемыми четвертичными отложениями.

Воды горизонта безнапорные и слабо напорные, уровни воды устанавливаются в интервале 0,5-5,5 м /скважины 59 с. Моисеевка и 14 ст. Мошаница/; в долинах Ужа, Жерева, Норини и др. они выходят в виде редких нисходящих родников. Абсолютные отметки поверхности потока подземных вод 176,9-203 м /скв. 46 с. Горщик, кол. 7 с. Мошаница/.

Водоносный горизонт в сеноманских отложениях из-за слабых фильтрационных свойств водовмещающих пород характеризуется невысокой степенью водообильности. Производительность скважин изменяется от 0,07 до 1,18 л/сек, величины удельных дебитов — соответственно от 0,04 до 0,36 л/сек /скважины 48 с. Рудня Могиланская и 62 с. Гута Добрынь/. Дебиты колодцев находятся в пределах 0,03-0,1 л/сек /колодцы 15 ст. Лугины и 7 с. Мошаница/, а редких на территории листа родников составляют сотые доли л/сек.

Химический состав подземных вод в местах неглубокого залегания горизонта отличается пестротой, вызванной связью их с водами вышележащих четвертичных отложений. Для вод верхних частей горизонта по пробам, отобраным из шахтных колодцев, характерен гидрокарбонатно-хлоридный, хлоридно-гидрокарбонатный и хлоридный кальциево-натриевый и кальциево-магниево-натриевый состав. Воды глубоких частей горизонта, вскрываемые буровыми скважинами, гидрокарбонатные кальциевые, магниевые-кальциевые и кальциево-магниевые. Минерализация подземных вод горизонта колеблется в пределах 0,04-0,3 г/л, величина общей жесткости, являющейся в большинстве случаев постоянной, составляет 0,6-5,0 мг-экв. Реакция вод слабощелочная, реже нейтральная, pH изменяется от 5,5 до 7,2. В водах верхних частей горизонта отмечены повышенные содержания нитратов, нитритов, иона аммония.

Химический состав подземных вод рассматриваемого горизонта по ряду типовых водопунктов приведен в табл. 6.

В водах сеноманских отложений встречаются микрокомпоненты в следующих количествах в процентах от веса сухого остатка, равного 0,4 г/л: галлий, литий, серебро, лантан, ванадий — следы, свинец — 0,0006, барий — 0,006-0,015; бериллий — следы — 0,0006, молибден следы — 0,0001, олово 0,0002-0,0004, медь 0,0002-0,0008, иттрий следы — 0,002, иттербий следы — 0,0002, цинк 0,01-0,06, никель 0,006, цирконий 0,001-0,003, кобальт 0,0002-0,006, стронций 0,02-0,08, хром 0,004-0,01, титан 0,0003-0,0006. Содержание урана в подземных водах горизонта не превышает $2,44 \cdot 10^{-6}$ г/л.

Таблица 6

№ водо-пункта	Химический состав, мг/л					Формула Курлова		
	Na+K	Ca	Mg	Cl	SO ₄	НСО ₃		
Скв.14	нет	$\frac{8,27}{0,41}$	$\frac{2,51}{0,21}$	$\frac{0,23}{0,11}$	$\frac{4,11}{0,09}$	$\frac{24,4}{0,40}$	HCO ₃ 56 Cl 32 SO ₄ 12 Ca 66 Mg 34	
Скв.46	$\frac{30,58}{1,33}$	$\frac{38,08}{1,90}$	$\frac{35,26}{2,90}$	$\frac{40,0}{1,13}$	$\frac{28,8}{0,60}$	$\frac{268,48}{4,39}$	HCO ₃ 72 Cl 18 SO ₄ 10 Mg 48 Ca 31 (Na+K) 21	
Скв.59	$\frac{7,08}{0,31}$	$\frac{21,04}{1,05}$	следы	$\frac{7,30}{0,21}$	$\frac{5,75}{0,12}$	$\frac{54,90}{0,90}$	HCO ₃ 73 Cl 17 SO ₄ 10 Ca 77 (Na+K) 23	
Кол.15	$\frac{23,6}{1,03}$	$\frac{36,2}{1,81}$	$\frac{2,50}{0,21}$	$\frac{54,0}{1,52}$	$\frac{17,7}{0,37}$	$\frac{48,8}{0,80}$	Cl 56 HCO ₃ 30 SO ₄ 14 Ca 60 (Na+K) 33 Mg 7	
Кол.20	$\frac{10,58}{0,46}$	$\frac{70,36}{3,51}$	$\frac{17,63}{1,45}$	$\frac{126,74}{3,57}$	$\frac{39,4}{0,82}$	$\frac{79,30}{1,30}$	Cl 62 HCO ₃ 23 SO ₄ 15 Ca 64 Mg 26 (Na+K) 10	

Питание водоносного горизонта в отложениях сеноманского яруса осуществляется, в основном, за счет инфильтрации атмосферных осадков. Не исключена возможность подпитывания его водами, приуроченными к трещинам докембрийских кристаллических пород и особенно в зонах тектонических нарушений. Разгрузка подземных вод горизонта происходит в долинах Ужа, Жерева, Норини и др. путем перетекания в смежные горизонты аллювиальной толщи или в виде относительно редких здесь родников непосредственно в водоток. Режим водоносного горизонта находится в прямой зависимости от метеорологических факторов.

В практическом отношении описываемый водоносный горизонт не имеет существенного значения. Из-за слабой водообильности и легкой подверженности загрязнению с поверхности он может быть рекомендован к эксплуатации лишь совместно с другими водоносными горизонтами и с соблюдением мероприятий по санитарной охране.

Водоносный горизонт в альбских отложениях (Ст_{1al}) развит в виде неширокой полосы в северо-восточной части территории листа, где приурочен к склону Украинского щита, а также на отдельных, ограниченных по площади участках, связанных с локальными понижениями в кристаллическом основании.

Водовмещающие образования рассматриваемого горизонта представлены разнозернистыми, преимущественно средне- и крупнозернистыми песками с прослоями и линзами суглилков и супесей. Содержание фракций в песках альбского яруса находится в пределах, указанных в табл.7.

Таблица 7

Содержание фракций												
Размер фракций, мм												
10-7	7-5	5-3	3-2	2-1	1-	0,5-	0,25-	0,1-	0,06-	0,01-	0,005-	менее
Содержание фракций, %												
0,1-0,5	0,1-0,5	1-8	2-12	4-50	12-29	15-40	6-45	4-32	1-3	0-8	1-26	0-2

Различия в гранулометрическом составе песков, наблюдаемые в разрезе и по площади их распространения, определяют соответствующие изменения фильтрационных свойств пород и характеризуются колебаниями коэффициентов фильтрации в пределах 1-12 м/сут.

Глубина залегания водовмещающих пород в различных частях территории листа различна и изменяется от 3 до 45 м, увеличиваясь в сторону склона Украинского щита. Для нижнемеловых отложений, выполняющих локальные понижения в кристаллическом основании /район сел Турчинка, Моисеевка и др./, глубина залегания их равна 15-20 м. Водо-

носные отложения альбского яруса залегают на вторичных или первичных каолинах, выполняющих в ряде мест роль нижних водоупорных экранов, в большинстве случаев непосредственно на дресве или докембрийских кристаллических образованиях; перекрываются песчано-кремнистыми породами сеномана, песчаными осадками неогена, водоупорными отложениями сарматского яруса, а также разнообразными образованиями четвертичной системы.

В юго-восточной части территории листа, в районе сел Моисеевка, Турчинка и к востоку от них разнозернистые водоносные пески залегают между прослоями плотных вторичных каолинов или чередуются с ними. Мощность водовмещающих пород горизонта изменяется от 0,3 до 29 м, в среднем же для участков островного развития она составляет 1-5 м, а для отложений, развитых в северо-восточной части листа, - около 10 м.

Водоносный горизонт в альбских отложениях вмещает слабонапорные воды, о чем свидетельствуют установившиеся на глубинах 5-12 м уровни подземных вод, величины напоров которых над кровлей водовмещающих пород составляют 4,9-20 м /скважины 11 с.Ласка, 18 с.Болотница и 61 с.Красноселка/. Абсолютные отметки уровней - 141-197 м, снижаются в сторону долин Ужа, Жерева, Норини и др.

Описываемый водоносный горизонт в значительной степени водообильен, производительность эксплуатируемых его скважин равна 1,15-2,78 л/сек, удельная их производительность соответственно находится в пределах 0,1-0,2 л/сек (скважины 18 с.Болотница и 11 с.Ласки).

По химическому составу подземные воды, приуроченные к альбским отложениям, относятся к гидрокарбонатному кальциевому и кальциево-магниевому типам с минерализацией до 0,4 г/л. Воды рассматриваемого горизонта мягкие и умеренно жесткие /2,21-4,5 мг.экв/ с преобладанием жесткости устранимой. Реакция подземных вод слабокислая, pH изменяется в пределах 6,2-7. Химический состав подземных вод по ряду типовых водопунктов приведен в табл.8.

В водах нижнемеловых отложений присутствуют следующие микрокомпоненты (в процентах от веса сухого остатка, равного 0,2-0,3 г/л): галлий, лантан - следы, барий - 0,01-0,02, молибден следы-0,0001, олово - 0,0003-0,0015, медь 0,0004-0,0006, цинк 0,003, никель 0,003-0,01, цирконий следы-0,0003, кобальт 0,0004, стронций 0,08, хром - 0,06, ванадий - 0,0002, титан - 0,0015.

Таблица 8

№ водо-пункта	Химический состав, мг/л						SO ₄	HCO ₃	Формула Курлова
	Na+K	Ca	Mg	Cl	SO ₄	HCO ₃			
Скв.11	5,49 0,24	59,31 2,96	14,10 1,16	11,24 0,32	13,37 0,27	256,2 4,20			MO,3 $\frac{HCO_3 \cdot 88 \text{ Cl } 7 \text{ SO}_4 \cdot 5}{Ca \cdot 68 \cdot Mg \cdot 27 (Na+K) \cdot 5}$
Скв.15	13,24 0,58	61,08 3,05	17,30 1,42	8,16 0,24	следи	305,0 5,0			MO,3 $\frac{HCO_3 \cdot 95 \text{ Cl } 5}{Ca \cdot 60 \cdot Mg \cdot 28 (Na+K) \cdot 12}$
Скв.16	11,04 0,48	41,36 2,06	2,51 0,21	8,11 0,23	14,79 0,31	140,3 2,30			MO,2 $\frac{HCO_3 \cdot 81 \text{ SO}_4 \cdot 4 \cdot ICl \cdot 8}{Ca \cdot 73 (Na+K) \cdot 17 \cdot Mg \cdot 10}$
Скв.61	7,87 0,34	31,66 1,58	7,66 0,63	5,84 0,16	1,64 0,03	140,30 2,29			MO,1 $\frac{HCO_3 \cdot 92 \text{ Cl } 6 \text{ SO}_4 \cdot 2}{Ca \cdot 82 \cdot Mg \cdot 25 (Na+K) \cdot 13}$

Водоносный горизонт в альбских отложениях гидравлически связан с горизонтами в вышележащих отложениях сеномана и полтавской свиты. Не исключена возможность связи его с горизонтом трещинных вод докембрийских кристаллических пород в местах отсутствия водоупорных первичных каглинов.

Питание описываемого водоносного горизонта происходит за счет перелива подземных вод из вышележащих водоносных горизонтов и в конечном счете за счет инфильтрации атмосферных осадков. Разгрузка осуществляется в пределах долин Ужа, Жерева и Норини в водоносные горизонты аллювиальной толщи.

В практическом отношении водоносный горизонт в альбских отложениях имеет определенное перспективное значение лишь в северо-восточной части территории листа, где может эксплуатироваться для целей водоснабжения с помощью буровых скважин.

Воды трещиноватой зоны докембрийских кристаллических пород и их корн выветривания (РСм) на территории листа М-35-Х1 пользуются повсеместным распространением. Они приурочены к трещинам и коре выветривания магматических и осадочно-метаморфических пород архея, архея-нижнего протерозоя, нижнего, среднего и верхнего протерозоя, представленных гранитами, мигматитами, сиенитами, кварцевыми порфирами, габбро, диабазами, анортозитами, монцититами, амфиболитами, сланцами, гнейсами, кварцитовидными песчаниками и кварцитами.

Трещины выветривания в кристаллических породах /зона гипергенеза/ развиты почти повсеместно. Они секут различные по составу, возрасту и генезису кристаллические образования и прослеживаются на глубину от 3-5 до 80-100 м от кровли последних. Минимальная трещиноватость характерна для мономинеральных монолитных пород, каковыми на территории листа являются разнообразные основные породы /габбро, диабазы, анортозиты и др./, а также кварциты и кварцитовидные песчаники овручской эффузивно-осадочной серии. Трещины выветривания наиболее хорошо развиты в породах гнейсовой серии и кировоградско-житомирского интрузивного комплекса.

Тектонические трещины прослеживаются на многие сотни метров в глубину, что подтверждается структурной скважиной, пройденной в центральной части Словечанско-Овручской возвышенности у с.Нагоряны /севернее описываемой территории/. В указанной скважине трещиноватость тектонического происхождения, переходящая на отдельных участках в зоны дробления, охватывая различные по составу и происхождению магматические и метаморфические породы, про-

слеживается до ее забоя /1274,1 м/. На территории листа М-35-Х1 имеется ряд разломных нарушений различного порядка /см.рис.1/, из которых наибольший интерес представляют Центральная зона разломов, разломы Овручский, Усовский, Белокоровичский. Различный генезис трещин/выветривания и тектонических/ определяет существование двух типов подземных вод, отличающихся прежде всего по водоспособности, а также до некоторой степени и по химическому составу приуроченных к ним вод. В остальном же как те, так и другие образуют гидравлически связанную единую систему трещинных вод.

Обводненные трещиноватые породы залегают на глубинах до 50м от дневной поверхности под толщей водоносных и водоупорных пород палеовой-мезозойского /кора выветривания/, мелового, палеогенового и неогенового возраста. Довольно часто в долинах рек и на отдельных наиболее приподнятых участках водоразделов они образуют выходы на дневную поверхность, а приуроченные к ним подземные воды являются первыми от поверхности /г.Коростень, район сел Бондаревка, Гулянка, Усолусы, Писаревка, Словечанско-Овручская возвышенность/.

Выдержанных верхних водоупоров в пределах рассматриваемой территории нет. Лишь на отдельных локальных участках роль последних выполняют прослои первичных и вторичных каглинов небольшой мощности. Отсутствие водоупоров определяет существование гидравлической связи трещинных вод с водами вышележащих водоносных горизонтов осадочной толщи, а в местах естественных выходов кристаллических пород и с поверхностными водами.

Воды трещиноватой зоны докембрийских кристаллических пород безнапорные, слабонапорные и напорные. Отсутствие напора подземных вод обусловлено расположением горизонта в местных областях питания, где последние, залегая на максимальных гипсометрических отметках, перекрыты маломощной толщей водопроницаемых осадочных пород или выходят на дневную поверхность. Напор обусловлен относительно высоким гипсометрическим положением областей питания, наличием водоупорных каглинов на поверхности кристаллических пород, реже вызван отсутствием трещин или их кальматацией глинистым материалом. Глубина залегания уровней подземных вод изменяется от 0 в местах естественных выходов подземных вод на дневную поверхность /родники 4 с.Франковка и 8 с.Рудня Гамарня/ до 23 и более метров в пределах Словечанско-Овручской возвышенности /скв.1 с.Коптевщина/. Абсолютные отметки установившихся уровней снижаются с 223,4 до 150 м от участков с максимально высоким гипсометрическим положением кристаллических пород в сторону долин рек, а в общем плане на северо-восток /скважины 23 с.Бело-

коровичи, 66 с. Дисаревка, 10 с. Великая Фосня/. Величины напоров изменяются в обратном направлении: они выше на участках погружения пород кристаллического основания, где достигают 35,5-47,8 м, и совершенно отсутствуют в пределах выходов трещиноватых пород на дневную поверхность /скважины 54 с. Каменка, 33 с. Берестовец, 37 с. Мединовка, род. 3 с. Рудня Новая/.

Водообильность магматических и метаморфических образований, зависящая от степени трещиноватости, обусловлена многочисленными факторами: возрастом, вещественным составом и, прежде всего, нахождением тех или иных участков кристаллических пород в зонах разломных нарушений или за их пределами. Трещиноватость выветривания выше в породах гнейсовой серии архея, гранитах и мигматитах архея-нижнего протерозоя и ниже в образованиях средне- и верхнепротерозойского возраста. В пределах одного и того же возрастного подразделения она более значительна в метаморфических породах /гнейсы/ и гранитоидах, по отношению к породам основного состава и особенно к мономинеральным плотным образованиям овручской осадочно-метаморфической серии.

Наиболее водообильны участки горизонта трещинных вод, приуроченные к зонам разломных нарушений, при меньшей контрастности их в зависимости от состава и возраста водовмещающих пород.

Сравнительная характеристика водообильности горизонта трещинных вод в зависимости от перечисленных выше факторов, по данным опробования ряда опорных гидрогеологических скважин, приведена в табл. 9.

Таблица 9

Возраст и состав водовмещающих пород	Водообильность горизонта, связанная с трещинами выветривания, по величинам удельных дебитов скважин, л/сек	Водообильность горизонта, связанная с тектоническими трещинами, по величинам удельных дебитов скважин, л/сек
Архей, архей-нижний протерозой. Гнейсы, граниты, мигматиты	0,02-0,1	0,1-0,7
Средний протерозой. Породы кислого состава	0,01-0,06	0,1-0,4
Средний протерозой. Породы основного состава	0,02-0,03	0,1-0,5
Средний и верхний протерозой. Породы пугачевской и овручской серий	0,005-0,04	0,2-0,4

Водообильность горизонта трещинных вод зоны гипергенеза характеризуется удельными дебитами скважин 0,005-0,1 л/сек. Водообильность того же горизонта в пределах тектонических зон определяется значениями удельной производительности скважин 0,1-0,7 л/сек.

Кроме трещиноватых кристаллических пород, являющихся водовмещающими, на территории листа развита также обводненная и залегающая на них кора выветривания, представленная дресвой. Прослой последней, мощностью до 15 м, развиты не повсеместно. Приуроченные к ним воды эксплуатируются в местах неглубокого их залегания местным населением с помощью шахтных колодцев. Производительность колодцев 0,01-0,2 л/сек, водоотбор достигает 0,5 м³/сут /колодцы 40 с. Березовка, 1 с. Илимка и 24 с. Охотовка/.

На описываемой территории кроме вод, вскрытых выработками, имеются естественные выходы их на дневную поверхность в виде нисходящих и восходящих родников. Первые дренируют безнапорные подземные воды в подошвах и на склонах речных долин и высот, сложенных кристаллическими образованиями, вторые приурочены, главным образом, к зонам разломных нарушений. Дебиты нисходящих родников незначительны и составляют 0,01-0,61 л/сек. Для восходящих родников характерна значительная водообильность, достигающая 3 л/сек /родники 7 с. Степановка, 6 с. Старо-Потаповская Рудня, 4 с. Франковка/.

В химическом составе подземных вод, формирование которых происходит в результате интенсивной инфильтрации атмосферных осадков сквозь толщу относительно маломощных, хорошо промытых осадочных пород мезозоя-кайнозоя в условиях взаимодействия с малоактивными кристаллическими породами, преобладают гидрокарбонатные кальциевые, кальциево-магниевые и кальциево-натриевые типы вод. В трещинных водах, связанных с зонами разломных нарушений, отмечено присутствие значительных количеств хлоридных и сульфатных ионов, определяющих принадлежность последних к иным химическим типам. Минерализация трещинных вод в основной своей массе изменяется от 0,03 до 0,5 г/л, редко достигая больших величин в местах загрязнения бытовыми стоками. Воды мягкие, умеренно жесткие, редко жесткие и очень жесткие. Величина жесткости колеблется в пределах 0,4-11,6 мг-экв. Жесткость преимущественно устранимая. Реакция трещинных вод слабкокислая, нейтральная и слабощелочная, pH варьирует от 5,8 до 8,2. Окисляемость вод незначительная и в большинстве проб не превышает 5-6 мг/л по O₂.

Химический состав подземных вод трещиноватой зоны и коры выветривания докембрийских кристаллических пород по ряду типовых водопунктов приведен в табл. 10.

Таблица 10

52

№ водо- пункта	Химический состав, $\frac{\text{мг/л}}{\text{мг экв/л}}$						Формула Курлова
	Na+K	Ca	Mg	Cl	SO ₄	HCO ₃	
1	2	3	4	5	6	7	8
Скв.30	$\frac{23,69}{1,03}$	$\frac{36,07}{1,80}$	$\frac{9,72}{0,80}$	$\frac{13,12}{0,37}$	$\frac{5,34}{0,11}$	$\frac{204,35}{3,35}$	MO,2 $\frac{\text{HCO}_3 \text{ 87 Cl 10 SO}_4 \text{ 3}}{\text{Ca 49 (Na+K) 29 Mg 22}}$
Скв.35	$\frac{11,42}{0,49}$	$\frac{29,45}{1,47}$	$\frac{6,47}{0,53}$	$\frac{8,51}{0,24}$	$\frac{4,93}{0,10}$	$\frac{140,30}{2,30}$	MO,1 $\frac{\text{HCO}_3 \text{ 87 Cl 9 SO}_4 \text{ 4}}{\text{Ca 59 Mg 21 (Na+K) 20}}$
Скв.36	$\frac{20,70}{0,90}$	$\frac{120,10}{6,00}$	$\frac{46,30}{3,80}$	$\frac{22,33}{0,63}$	$\frac{34,96}{0,73}$	$\frac{530,70}{8,70}$	MO,5 $\frac{\text{HCO}_3 \text{ 87 SO}_4 \text{ 7 Cl 6}}{\text{Ca 56 Mg 35 (Na+K) 9}}$
Скв.51	$\frac{19,20}{0,84}$	$\frac{27,80}{1,39}$	$\frac{1,00}{0,08}$	$\frac{9,20}{0,26}$	нет	$\frac{122,00}{2,00}$	MO,1 $\frac{\text{HCO}_3 \text{ 88 Cl 12}}{\text{Ca 60 (Na+K) 36 Mg 4}}$

1	2	3	4	5	6	7	8
Род.3	$\frac{11,00}{0,39}$	$\frac{10,60}{0,53}$	$\frac{6,40}{0,53}$	$\frac{13,80}{0,39}$	$\frac{27,10}{0,56}$	$\frac{9,10}{0,15}$	MO,1 $\frac{\text{SO}_4 \text{ 50 Cl 36 HCO}_3 \text{ 14}}{\text{Ca 37 Mg 37 (Na+K) 26}}$
Род.4	$\frac{4,60}{0,20}$	$\frac{6,20}{0,31}$	нет	$\frac{7,01}{0,20}$	нет	$\frac{18,30}{0,30}$	MO,03 $\frac{\text{HCO}_3 \text{ 60 Cl 40}}{\text{Ca 67 (Na+K) 33}}$
Род.6	$\frac{28,00}{1,00}$	$\frac{24,00}{1,20}$	$\frac{7,69}{0,63}$	$\frac{11,70}{0,33}$	$\frac{31,23}{0,65}$	$\frac{112,90}{1,85}$	MO,1 $\frac{\text{HCO}_3 \text{ 65 SO}_4 \text{ 23 Cl 12}}{\text{Ca 43 (Na+K) 35 Mg 22}}$
Род.8	$\frac{10,00}{0,41}$	$\frac{12,80}{0,64}$	0,0	$\frac{16,60}{0,47}$	$\frac{21,80}{0,45}$	$\frac{12,20}{0,20}$	MO,08 $\frac{\text{Cl 42 SO}_4 \text{ 40 HCO}_3 \text{ 18}}{\text{Ca 63 (Na+K) 37}}$
Род.10	$\frac{18,60}{0,80}$	$\frac{18,64}{0,93}$	$\frac{2,55}{0,21}$	$\frac{18,80}{0,53}$	$\frac{28,10}{0,53}$	$\frac{48,80}{0,80}$	MO,1 $\frac{\text{HCO}_3 \text{ 42 SO}_4 \text{ 31 Cl 27}}{\text{Ca 49 (Na+K) 41 Mg 10}}$

53

В рассматриваемых водах, кроме макрокомпонентов, формирующих их химический тип, отмечено присутствие ряда микрокомпонентов, фоновые содержания которых в весовых процентах от веса сухого остатка, равного 0,1-0,5 г/л, приведены в табл.11.

Таблица 11

Элементы микрокомпонентной минерализации	Район развития пород овручской и пугачевской серий	Район развития кислых пород коростенского интрузивного комплекса	Район развития основных пород коростенского интрузивного комплекса	Район развития пород житомирско-кировоградского комплекса и гнейсовой серии ашхей
Свинец	0,001	0,003	0,003	0,003
Галлий	менее 0,001	0,001	0,001	0,001
Барий	0,03	0,05	0,05	0,05
Бериллий	менее 0,001	0,001	0,001	следы
Молибден	менее 0,001	0,003	0,001	0,001
Олово	0,001	0,003	0,001	0,003
Медь	0,003	0,005	0,003	0,003
Серебро	0,001	0,001	0,001	0,001
Иттрий	следы	0,003	0,003	0,003
Лантан	следы	менее 0,01	следы	менее 0,01
Иттербий	менее 0,001	менее 0,001	менее 0,001	менее 0,001
Цинк	0,03	0,07	0,05	0,03
Никель	0,005	0,005	0,005	0,005
Цирконий	0,005	0,007	0,005	0,001
Кобальт	0,007	0,01	0,01	0,01
Стронций	0,01	0,01	0,01	0,01
Уран(в г/л)	$5 \cdot 10^{-6}$	$7 \cdot 10^{-6}$	$5 \cdot 10^{-6}$	$5 \cdot 10^{-6}$
Радон в эманах	15,0	30,0	15,0	15,0

В водах трещиноватой зоны докембрийских кристаллических пород отмечено присутствие ряда элементов микрокомпонентной минерализации. Наиболее часто встречаемые в водах их количества образуют фон. Сведения о фоновых содержаниях в процентах от веса сухого остатка, величина которых в большинстве случаев не превышает 0,5 г/л, приведены в табл.11.

В трещинных водах на территории листа не были обнаружены скандий, золото, тантал, галлий, мышьяк, торий, вольфрам, ниобий, гафний, германий, индий, висмут, литий, сурьма, кадмий и церий.

Кроме вышеприведенных фоновых содержаний, в подземных водах отмечены аномальные содержания следующих элементов: свинца в водах колодцев, родников и скважин /села Болсуны, Игнатполь, Васюковичи, Михайловка, Бондаревка, Жабче, Новина, Валки, Бежи, Чигири, г.Коростень/; бария в водах колодцев и родников /села Малый Кривотын, Домолочь, Усолусы, Лукавец, Неделище/; бериллия в водах колодцев и родников /села Жабче, Озеряны/; молибдена в водах колодцев, родников и скважин /села Топильня, Неделище/; олово в водах колодцев и родников /села Чеповичи и Новая Буда/; медь в водах колодцев и родников /села Сорочкопень, Липники, Болярка, Каменная Гора, Краевщина, Забранное, Бежи/; иттрий в водах колодцев и родников /села Малый Кривотын, Охотовка, Жабче, Озеряны, Дидковичи/; лантан в водах колодцев и родников /села Заполье, Жабче, Ягодинка, Озеряны, Дидковичи/; иттербий в водах колодцев и родников /села Жабче и Озеряны/; цинк в водах колодцев и родников /села Старые Веледники, Сорочкопень, Мощаница, Липники, Базаровка, Михайловка, Косяк, Кривотын, Бондаревка, Видень, Давидки, Садбно, Злобичи, Холосно, Рясно, Березовка, Киянка, Кремянка, Новина, Рышавка, Жабче, Крапивня, Валки, Озеряны/; никель в водах колодцев и родников /села Топильня, Липники, Норинск, Болсуны, Игнатполь, Жабче, Щорсовка, Домолочь, Злобичи, Болярка, Яблонец, Озеряны, Белка, Каменная Гора/; стронций в водах колодцев /села Сорочкопень, Домолочь, Лукавец, Катериновка, Дубровка, Яновка, Суховоля, Буки, Добрынь/; радон в водах колодцев, родников и скважин /села Малый Дивлин, Шоломки, Гошев, Бондаревка, Калиновка, Купище, Гута Зеленицкая, Александровка, Жовтневое, Топильня, Старые Веледники, Франковка, Сочины, Вел.Хайча, Белокоровичи, Красный Поселок, Верхний Тартак, Гулянка, Каменка/. Аномальные содержания урана, достигающие величин, характерных для зоны окисления урановых месторождений (10^{-3} г/л) встречены в трещинных водах карьера с.Гулянки.

Приведенные выше аномальные содержания микрокомпонентов не превышают допустимых количеств; качество трещинных вод отвечает требованиям ГОСТов к водам хозяйственно-питьевого назначения.

Питание горизонта трещинных вод происходит за счет инфильтрации атмосферных осадков. Особенно благоприятными условиями для этого обладают наиболее приподнятые участки кристаллического основания в районе сел Писаревка, Бараши, к югу и северу от с.Лугины, к северу от с.Белокоровичи. Словечанско-Овручская возвышенность является не только областью питания. Возможно, что здесь имеет место как питание за счет инфильтрации атмосферных осадков горизонта, приуроченного к маломощной зоне гипергенеза, так и дренаж подземных вод в зонах тектонических нарушений.

Поток подземных вод направлен в сторону долин гидросети, где происходит его разгрузка в водоносные горизонты алжамальной толщи, а в местах выхода на дневную поверхность непосредственно в водоток. Общее направление потока трещинных вод северное, северо-восточное и восточное, а также к югу от Словечанско-Овручской возвышенности, с разницей в абсолютных отметках его поверхности в 100-130 м.

Напорные подземные воды данного горизонта частично разгружаются также в пределах зон и отдельных разломов; таковыми являются: Центральный, Овручский, Усовский, Болокоровичский и другие, более мелкие.

Режим подземных вод, изученный по наблюдениям за их уровнями в скважинах района с.Белокоровичи, свидетельствует о колебаниях сезонного характера. Наиболее низкие положения уровней наблюдаются в июне-сентябре, самые высокие — в январе-марте. Амплитуда годовых колебаний уровней составляет 0,73 м.

Воды трещиноватой зоны и коры выветривания докембрийских кристаллических пород на территории листа М-35-Х1 являются основным потенциальным источником водоснабжения различного рода потребителей и должны быть рекомендованы к дальнейшему и более широкому использованию.

ОБЩИЕ ГИДРОГЕОЛОГИЧЕСКИЕ ЗАКОНОМЕРНОСТИ И НАРОДНОХОЗЯЙСТВЕННОЕ ЗНАЧЕНИЕ ПОДЗЕМНЫХ ВОД

Территория листа М-35-Х1 находится в северо-западной части Украинского щита и характеризуется незначительным количеством развитых здесь водоносных подразделений, их маломощностью и относительно слабой водообильностью.

Геологическое строение, геоморфологические особенности и климатические условия способствуют накоплению подземных вод. Исключением из данного правила является район Словечанско-Овручской возвышенности, отличающийся своеобразием гидрогеологических условий, бедностью подземными водами и их связью, прежде всего, с зонами разломных нарушений в кристаллическом основании.

Питание всех развитых на описываемой территории водоносных горизонтов и комплексов происходит за счет инфильтрации атмосферных осадков, тесная связь с которыми подтверждается близостью их химического состава и устанавливается режимными наблюдениями.

Поток подземных вод как горизонтов осадочной толщи, так и трещиноватой зоны докембрийских кристаллических пород имеет общее северное, северо-восточное и восточное направления и соответствует уклону современной поверхности и поверхности кристаллического основания. На пути потоков в северной части территории листа расположена Словечанско-Овручская возвышенность, сложенная плотными, слаботрещиноватыми породами, являющаяся своеобразным барьером, способствующим изменению их направления с северного на северо-восточное с обтеканием возвышенности с юго-востока.

Разгрузка водоносных горизонтов осадочной толщи осуществляется в долинах современной гидросети, а для вод трещиноватой зоны и коры выветривания пород докембрия — как в пределах последней, так и в выходящие водопроницаемые образования на склоне щита и в пределах зон отдельных тектонических нарушений.

Формирование подземных вод на территории листа происходит в основном за счет инфильтрации атмосферных осадков, что проявляется преимущественно в однообразном их составе и низкой минерализации. Однако здесь можно отметить отдельные отклонения от отмеченной закономерности, выражающиеся в появлении в водах некоторых горизонтов и комплексов не характерных для них ионов хлора и сульфат-иона. Первый из них наблюдается в водах разломных нарушений в северной части листа, в пределах Словечанско-Овручской возвышенности и прилегающих к ней территорий, второй — в водах дробленных пород с сульфидной минерализацией. В водах четвертичных отложений пестрота их химического состава обусловлена процессами, связанными с явлениями континентального засоления и загрязнения бытовыми и промышленными стоками.

Водообильность водоносных горизонтов и комплексов, зависящая от литологического и гранулометрического состава осадочных пород и степени трещиноватости кристаллических образований, в целом невысокая. Воды осадочной толщи, за исключением приуроченных к альбским и частично туронским /в районе г.Овруча/ отложениям, не могут удовлетворить нужд централизованного водоснабжения. Они используются местным сельским населением с помощью шахтных колодцев для индивидуальных нужд. Водоносные горизонты в образованиях альбского и туронского ярусов в местах своего развития и особенно в северо-восточной части территории листа рекомендуются к использованию с помощью буровых скважин на воду отдельными некрупными водопотребителями.

Основным потенциальным источником водоснабжения является горизонт трещинных вод, развитый повсеместно. Последний в настоящее время эксплуатируется подавляющим количеством предпри-

ятий, сельскохозяйственных объектов и населенных пунктов с помощью скважин, колодцев и каптированных родников. Водообильность кристаллических пород, различающихся генезисом, возрастом и составом, различна. Особое место в этом отношении занимают участки докембрийского основания, где слагающие его образования наиболее интенсивно дислоцированы и поэтому особенно благоприятны для получения необходимых количеств подземных вод. Указанные породы должны быть первоочередными объектами для проведения поисковых работ на воду.

Водоснабжение населенных пунктов территории листа смешанное. Оно осуществляется как централизованным путем с помощью сооружения водозаборов, так и отдельными скважинами, колодцами и родниками в индивидуальном порядке. Ниже охарактеризованы условия водоснабжения и указаны перспективы его расширения для наиболее крупных на территории листа городов Коростеня и Овруча.

Централизованное водоснабжение г. Коростеня осуществляется за счет использования поверхностных вод р. Уж, водоотбор которых составляет 7 тыс. м³/сут. За счет эксплуатации горизонта трещинных вод происходит водоснабжение отдельных промышленных предприятий и прилегающих к ним жилых массивов. Общий водоотбор подземных вод составляет 1670 м³/сут. Водоносные горизонты осадочной толщи обводнены слабо, подвержены легкому загрязнению с поверхности и используются, главным образом, индивидуальными водопотребителями с помощью шахтных колодцев.

Потребность г. Коростеня в подземных водах хозяйственно-питьевого назначения с учетом роста населения, промышленных и коммунальных предприятий по перспективным данным составит на 1975 г. 24000 м³/сут, на 1980 г. - 50000 м³/сут. Заявленную потребность города в воде для централизованного водоснабжения на 1980 г. в количестве 50000 м³/сут можно удовлетворить путем эксплуатации существующих скважин и дополнительной разведкой не менее 15 участков возможных водозаборов с 7 скважинами в каждом.

Централизованное водоснабжение г. Овруча осуществляется несколькими ведомственными водозаборами, эксплуатирующими водоносные горизонты в трещиноватой зоне туронских мергельно-меловых отложений и докембрийских кристаллических пород. Наибольшими из них являются водозаборы: КЭИ (производительность 1,5 тыс. м³/сут), железной дороги (1,0 тыс. м³/сут) и молочно-консервного завода (1,4 тыс. м³/сут). Кроме того, имеется ряд мелких водозаборов: "Сельхозтехника" (0,14-0,8 тыс. м³/сут), горкоммунхоза (0,2 тыс. м³/сут), райпотребсоюза (50 м³/сут). Общий

водоотбор подземных вод составляет 4,3 тыс. м³/сут. Указанные водозаборы не обеспечивают потребности города в воде и значительная часть населения использует для водоснабжения грунтовые воды четвертичных отложений с помощью шахтных колодцев.

Согласно техническому заданию Житомирского облисполкома, потребность города в воде для хозяйственно-питьевых целей с учетом роста населения, строительства промышленных и коммунальных предприятий по перспективным данным составит: в 1975 г. - 12 тыс. м³/сут, в 1980 г. - 23 тыс. м³/сут. При переоборудовании части существующих скважин и работе их круглосуточно водоотбор из них можно довести до 8985 м³/сут. Покрытие дефицита в воде следует осуществить заложением новых водозаборов на указанные выше основные в районе города водоносные горизонты в долине р. Нориня или вдали от нее.

Водоснабжение остальных населенных пунктов территории листа происходит за счет использования трещинных вод и вод нижне-меловых отложений с помощью скважин, вод четвертичных, полтавских и сеноманских отложений с помощью шахтных колодцев.

Несомненный интерес на территории листа представляют подземные воды трещиноватой зоны докембрия, отличающиеся аномальным содержанием элементов макро- и микрокомпонентной минерализации, характеристика которых приведена в соответствующем разделе главы. Необходимо отметить, что указанные аномальные содержания в составе вод характерны, прежде всего, для участков зон разломных нарушений и контактов разновозрастных пород. Отмеченные в подземных водах повышенные содержания ряда микроэлементов являются гидрохимическими показателями наличия рудной минерализации в кристаллических породах и могут служить критериями при поисках полезных ископаемых. В этом отношении необходимо выделить ряд перспективных для гидрохимических исследований районов: Словецанско-Овручскую возвышенность, Центральную зону разлома, Усовский и Белокоровичский разломы и некоторые другие. В упомянутых районах могут быть также встречены подземные воды, обладающие бальнеологическими свойствами.

Несомненный практический интерес могут представлять гидрогеологические исследования, направленные на изучение причин и условий, приведших или способствующих заболачиванию значительных площадей территории листа.

ЛИТЕРАТУРА

О п у б л и к о в а н н а я

- Б а б и н е ц ь А.Е. Генетичні типи тріщинних вод Українського кристалічного щита. Доп.АН УРСР, № 5, Київ, 1956.
- Б а б и н е ц ь А.Е. Об особенностях формирования трещинных вод Украинского кристаллического щита. Докл.АН СССР, т.114, № 2, 1957.
- Б а б и н е ц ь А.Е. Подземные воды юго-запада Русской платформы /распространение и условия формирования/. Изд.АН УССР, Киев, 1961.
- Б у р к с е р Е.С. и др. Новые радиоактивные источники УССР. Зб.праць АН УРСР, 1940.
- В а р а в а К.М. Підземні води Українського Полісся. Зб. "Нариси про природу і сільське господарство Українського Полісся". Вид.КДУ, 1955.
- В а р а в а К.М. Підземні води Українського Полісся. Вид. АН УРСР, 1959.
- К о б е ц к и й И.Р. Гидрогеологические исследования окрестностей г.Бердичева. Тр.бюро исслед.почвы, СПб, 1896.
- Л и ч к о в Б.Л., Л у ч и ц ь к и й В.І. Карта гідрогеологічних районів України. Укр.геол.розвід.упр., 1930.
- Л и ч к о в Б.Л. Подземные воды района Украинского кристаллического массива. Изд.АН СССР, 1930.
- Л и ч к о в а Е.Л. Каталог буровых скважин Украины. Изд. УОГК и СОНО, вып.1, П,Ш, 1927-1930.
- Л у ч и ц к и й В.И. Напорные воды в кристаллических породах Киевской губернии. Изв.Укр.отд.Геолкома, в.4-5, Киев, 1924.
- Л у ч и ц ь к и й В.І. Гідрогеологічна районізація України. Бюл.1 в'їзду для вивчення продуктивних сил України, №4, 1924.
- Л у ч и ц к и й В.И. Вопросы стратиграфии и тектоники Украинской кристаллической полосы. Бюл.МОИП, отд.геол, т.8, вып. 3-4, 1930.
- Р у д е н к о Ф.А. Гидрогеология правобережной части Украинского Полесья. Изв.НГУ, геол., сб.№ 4, 1953.
- Р у д е н к о Ф.А. Гидрогеология Украинского кристаллического массива. Госгеолтехиздат, 1958.
- С а й д а к о в с к и й С.З. Підземні води кристалічного масиву УРСР. Вісті АН УРСР, т.2-3, 1937.
- С е м и х а т о в А.Н. Подземные воды СССР, ч.1 "Подземные воды Европейской части СССР". ОНТИ, 1934.

Т у т к о в с к а я П.А. Материалы по вопросу водоснабжения г.Бердичева, в.1, Киев, 1896.

Т у т к о в с ь к и й П.А. Підземні води України. Вид. "Праця", Київ. 1918.

Ф о н д о в а я

В е л и к а н о в а С.И. Гидрогеологическая карта северо-западной и центральной частей Украинского щита масштаба 1:500000. УТГФ, 1967.

Г а р к у ш а А.П., К у з н е ц о в Ю.М. Отчет по теме: "Оценка условий водоснабжения крупных населенных пунктов УССР. Житомирская область". УТГФ, 1970.

Г е р а щ е н к о С.Г. и др. Отчет по теме: "Составление карты термальных и минеральных вод перспективных районов Украины. Оценка областных ресурсов минеральных вод и рекомендации по дальнейшему увеличению их розлива". УТГФ, 1968.

Д м и т р и е в а З.Л. и др. Отчет по составлению гидрохимической карты подземных минеральных и минерализованных вод Украины масштаба 1:750 000. УТГФ, 1967.

К о з л о в с к а я А.Н. Отчет о гидрогеологических исследованиях Словечанско-Овручского района на Коростенщине /Словечанский и Овручский районы Житомирской обл./. УТГФ, 1929.

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 1:200 000, листы М-35-1У /южная половина/, М-35-Х /северная половина/. УТГФ, 1950.

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 1:200 000, листы М-35-Х1 /северная часть/, М-35-ХП /северная часть/, М-35-УП /северо-западная часть/. УТГФ, 1951.

К о к л и к С.Г. Краткий гидрогеологический очерк Киевской обл. УТГФ, 1939.

Л а в р и к В.Ф., З а в и с т о в с к и й Р.И. Гидрогеологическая карта СССР масштаба 1:200 000, серия Центральноукраинская, лист М-35-ХП. УТГФ, 1965.

Л а в р и к В.Ф. и др. Гидрогеологическая карта СССР масштаба 1:200 000, серия Центральноукраинская, лист М-35-Х. УТГФ, 1967.

Л е щ и н с к а я И.С., Л а в р и к В.Ф. Обзор подземных вод Украинской ССР /Житомирская обл./. УТГФ, 1960.

х/ Украинский территориальный геологический фонд, г.Киев

Лещинская И.С. и др. Гидрогеологическая карта СССР масштаба 1:200 000, серия Центральноукраинская, лист М-35-ХУП. УГГФ, 1966.

Марченко Г.П. Отчет о региональной оценке эксплуатационных запасов подземных вод Украинской ССР /территория деятельности треста "Киевгеология"/. УГГФ, 1962.

Рзаева М.К. Подземные воды северо-западной части Украинского кристаллического массива /диссертация/. УГГФ, 1949.

Руденко Ф.А., Соляков И.П. Отчет по теме 37-Д: "Составление У тома монографии "Гидрогеология СССР /Украинская ССР"/". УГГФ, 1966.

Фаловский А.А., Червинко Н.С. Гидрогеологические условия россыпных месторождений ильменита в долинах рек Ирпи и Ужа. Фонды Ин-та геол.АН УССР, 1954.

Череватюк И.В., Приходько В.С. Геологическая карта масштаба 1:200 000, лист М-35-Х1 /Коростень/. Отчет геологосъемочной партии № 21 Житомирской экспедиции по работам 1960-1962 гг. УГГФ, 1962.

СО Д Е Р Ж А Н И Е

	Стр.
Введение	3
Геологическое строение	8
Стратиграфия	9
Тектоника	18
Геоморфология и физико-геологические явления	22
Подземные воды	26
Общая характеристика подземных вод	26
Общие гидрогеологические закономерности и народнохозяйственное значение подземных вод	56
Литература	60

В брошюре пронумеровано 64 стр.

Редактор Н.С.Расточинская
Корректор Б.Ш.Шамис

Подписано к печати 12.УП.1974 г.
Тираж 100 экз. Формат 60х90/16 Печ. л. 4 Заказ 1319 Инв. 88

Геолого-картографическая партия КГЭ треста "Киевгеология"