

Дніпровсько-Донецький артезіанський басейн

Більша частина басейну розташовується на території України. Дніпровсько-Донецький АБ пов'язаний з глибоким верхнепалеозойським внутрішньоплатформним Прип'ятсько-Дніпровсько-Донецького рифтогену й накладеної на нього мезокайнозойської платформної синеклізи. Товщина осадового чохла, представленого девонською, кам'яновугільною, пермською, тріасовою, юрською, крейдовою, палеогеновою, неогеновою й четвертинною системами, змінюється від 0,5-1,5 км на бортах до 2-5 км у Прип'ятському грабені й до 12-18 км у південно-східній частині Дніпровського грабена. З девонською сіллю зв'язаний розвиток солянокупольної тектоніки.

У Дніпровсько-Донецькому АБ виділяється три АБ другого порядку, пов'язаних з відповідними стоковими басейнами: Прип'ятським, Дніпровським і Донецько-Донським.

У розрізі Дніпровсько-Донецького АБ виділяються наступні водоносні комплекси (ВК), горизонти (ВГ) і поділяючі їх водотриви (ВТ).

Четвертинний ВК - основні ВГ пов'язані з піщаними й піщано-гравійними алювіальними й флювіо-гляціальними утвореннями товщиною до 30-50 м. Локальна водоносність характерна для делювіальних суглинків. Прісні води комплексу використовуються для централізованого водопостачання в ПЗ частині басейну (Чернігів, Остер) та в долині середнього Дніпра. Грунтові води комплексу піддаються інтенсивному техногенному забрудненню. Водоносний горизонт локального поширення є в пісках пліоценових терас великих річок.

Новопетрівсько-берекський (полтавський) ВГ пов'язаний з піском міоцену й верхів олігоцену товщиною до 60-70 м. Дебіти джерел і свердловин звичайно становлять 1-2 л/с. Води переважно прісні, HCO_3 , Са склади.

Межигірсько-обуховський (харківський) ВГ пов'язаний із кварцово-глауконітовими пісками й піщаниками олігоцену й верхів еоцену товщиною до 70-100 м. Дебіти джерел і свердловин до 8-10 л/с. Води переважно прісні,

HCO_3 , Mg-Ca; SO_4 – HCO_3 , Na-Ca, часто збагачені кремнекислотою. Підстилаються водоупором київських мергелів товщиною 10-20 м.

Бучаксько-каневський ВГ присвячений до пісків еоцену товщиною до 80-100 м. Дебіти свердловин звичайно 1-4 л/с, іноді до 15-20 л/с. Води частіше прісні, HCO_3 , Mg-Ca і Ca-Na, на крайньому південному-сході солоні, Cl, Na. Широко використовується для централізованого водопостачання багатьох райцентрів.

Мергельно-крейдовий ВГ пов'язаний із зоною тріщинуватості порід верхньої крейди, розвинутий до глибини 30-70 м у долинах річок і великих балок, головним чином, на північно-східному крилі басейну. Продуктивність свердловин від 1-2 до 20-40 л/с. Мінералізація вод до 1-1,5 г/л, HCO_3 і SO_4 – HCO_3 , Mg-Ca і Na-Ca. Широко використовується для водопостачання. Підстиляється водотривкою товщею монолітних мергельно-крейдових порід товщиною до 500 м.

Сеноман-нижньокрейдний ВГ пов'язаний з пісками і піщаниками товщиною до 50-100 м. Залягає на глибинах до 500-800, а іноді до 1000-1200 м. Дебіти свердловин до 10-14, іноді до 40 л/с. Води звичайно прісні, іноді солонуваті, від HCO_3 , Ca, Mg-Ca, SO_4 – HCO_3 , SO_4 – HCO_3 , Na-Ca до HCO_3 - Cl, Na й Cl, Na. Найбільш захищений від забруднення й широко використовується для водопостачання, головним чином, великих міст (Харків, Полтава, Суми й ін.).

Верхньоюрський комплекс представлений переважно глинистими відкладеннями з окремими водоносними горизонтами піщаників і вапняків. Загальна товщина комплексу до 300 м. Прісні води зустрінуті в крайових частинах басейну, у зануреній частині розвинені солонуваті й солоні води.

Середньоюрський ВК (на південно-сході середньо-нижньоюрський) пов'язаний з пісками й піщаниками товщиною до 150 м. Перекривається глинистою товщею бат-байоса (до 100 м), а підстилається глинами верхів тріасу. По периферії басейну розвинені прісні води, а в центральній частині розсоли (до 50-80 г/дм³). Тут на глибині 1400-1800 м зустрінуті невеликі поклади газу. У комплексі створені підземні газосховища.

Триасовий ВК пов'язаний до пісків і піщаників із прослоями вапняків, що чергуються із глинами. Загальна товщина комплексу до 400-500 м. Відрізняється високої водообільністю. Тільки в районі Києва й на окраїнах Донбасу містить прісні води. У центральних частинах басейну залягає на глибинах 1200-2000 м і містить розсоли з мінералізацією 70-150 г/дм³ і невеликі поклади вуглеводнів. Тут комплекс підстиляється соленою товщею нижньої пермі товщиною до 1,5-2 км, що є регіональним флюїдотривом. У ряді випадків із внутрісольових карбонатних горизонтів отримані припливи розсолів (300-340 г/дм³) і газу зі сверхгідростатичними пластовими тисками.

Нижньопермсько-верхньокам'яновугільний ВК розвинений тільки в грабеноподібній частині прогину й представлений переважно піщано-глинистою червоноколірною товщею, а на південному-сході також нижньою сіроцвітною товщею потужністю до 1,0-1,5 км із серією водоносних піщано-алевритових пачок. Повсюдно містить розсоли з мінералізацією 150-320 г/дм³ Cl, Ca-Na складу й містить найбільші поклади газу на південному-сході басейну й нафти в його північно-західній частині.

Середньокам'яновугільний ВК має більш широке поширення й пов'язаний з піщаниками товщиною до 50-70 м, що чергується з аргілітами й малопотужними вапняками. Загальна товщина комплексу до 1,5-2,0 км. Містить розсоли (70-300 г/дм³) і поклади вуглеводнів. У нижній частині комплексу переважають щільні вапняки й аргіліти ("башкирська плита"), що є відносним водотривом.

Нижньокам'яновугільний ВК охоплює піщано-алевритові пачки товщиною до 30-50 м, що перешаровуються з аргілітами й вапняками. Загальна товщина комплексу до 1,0-2,0 км. Прісні води відомі тільки на крайньому ПС схилі басейну за межами України (район КМА), у зануреній частині повсюдно поширені розсоли (до 320 г/дм³), що асоціюють із численними покладами вуглеводнів. На глибинах більше 4-5 км розвинені термодегідратаційні ГГДС зі НГПТ і гідрохімічними інверсіями.

У девоні в Прип'ятському АБ виділяються надсольовий терригенний, міжсольовий карбонатний і підсольовий терригенно-карбонатний ВК, розділений соленими водотривами. У Дніпровському АБ верхня сіль на більшій частині території відсутня. Девонські комплекси поширені тільки в межах грабеноподібної частини басейну. Вони містять розсоли з мінералізацією до 350-450 г/дм³, Cl, Na-Ca і Ca складу з концентрацією бромиду до 5-7 г/дм³ і калію до 20-40 г/дм³. У північній частині північно-східного схилу басейну (Брянська обл.) девонський комплекс залягає на невеликій глибині й містить прісні води.

У піднятій частині північно-східного схилу басейну (район КМА) прісні води поширені в тріщинуватих породах фундаменту, що залягає тут на невеликій глибині (рудно-кристалічний ВГ). У зануреній частині схилів у зонах тріщинуватості фундаменту отримані припливи розсолів, а також нафти й газу.

Верхній гідрогеологічний поверх у Дніпровсько-Донецькому АБ має товщину від 200-300 до 800-1200 м і охоплює водоносні комплекси кайнозою й крейди повсюдно, а більш древні комплекси тільки в крайових частинах басейну. Тут розвинені артезіанські ГГДС, у яких циркулюють переважно прісні інфільтрогенні води з газами атмосферного генезису. Зона активного водообміну, що перебуває в сфері впливу місцевої гідрографічної мережі, має місцеві області живлення на вододілах і розвантаження в долинах річок. Зона утрудненого водообміну, що включає в основному сеноман-нижньокрейдний ВГ, має регіональну область живлення на північно-східному крилі басейну й область розвантаження на його південно-західному крилі. У цей час природний гідродинамічний режим верхнього гідрогеологічного поверху сильно порушений у результаті тривалої інтенсивної експлуатації водоносних горизонтів, а ґрунтові води й води зони інтенсивного водообміну в багатьох випадках піддаються техногенному забрудненню. Перехідна зона від верхнього гідрогеологічного поверху до

нижнього на більшій частині басейну збігається з верхньоюрської водотривкою товщею.

Нижній гідрогеологічний поверх у зануреній центральній частині басейну включає ВК середньої юри, тріасу й палеозою. До периферії його покрівля переміщається в карбон, а потім він повністю виклинцюється в осадовому чохлі. До глибин 4-5 км у зоні початкового катагенезу в нижньому поверсі розвинена зона застійного гідродинамічного режиму з постелізійними ГГДС, а на більших глибинах у зоні глибинного катагенезу під катагенетичним флюїдотривом розвинені термодегідратаційні ГГДС зі надгідростатичними пластовими тисками в локальних нафтогазоводонесних резервуарах. У нижньому гідрогеологічному поверсі розвинені седиментогенні розсоли різного ступеня мінералізації (від 35-70 до 320-450 г/дм³), походження яких пов'язане з похованням і метаморфізацією ропи девонських і ранньопермського солеродних басейнів. На глибинах більше 4-5 км розсоли розведені літогенними водами. Розчинені гази в розсолах нижнього поверху азотні (з перевагою біогенного азоту), азотно-вуглеводородні й вуглеводородні. З розсолами асоціюють поклади газу й нафти.

Природні ресурси прісних підземних вод верхнього гідрогеологічного поверху Дніпровсько-Донецького АБ оцінюються в 540 м³/с при середньому модулі підземного стоку 1 л/с·км². Експлуатаційні ресурси становлять 500 м³/с. Модулі експлуатаційних ресурсів змінюються від 0,1-0,5 до 2-5 л/с·км². Продуктивність групових водозаборів від 0,5 до 1 м³/с.

У Дніпровсько-Донецькому АБ відомі родовища мінеральних вод: без специфічних компонентів (Миргород), кременистих (Березовская), бромних та йодо-бромних (Ново-Санжарське, Ліманське) і інших. Води глибоких горизонтів вивчаються у зв'язку з освоєнням родовищ вуглеводнів і можливістю видобутку корисних компонентів.

Література:

1. *Кирюхин В.А., Толстихин Н.И.* Региональная гидрогеология: Учебник для вузов. – М.: Недра, 1987.
2. *Камзіст Ж.С., Шевченко О.Л.* Гідрогеологія України: Навчальний посібник. – К.: Фірма «ІНКОС», 2011.
3. *Терещенко В.О.* Гідрогеологія України: Навчальний посібник. – Харків: ХНУ ім. В.Н. Каразіна, 2006.

Допоміжна

1. *Руденко Ф.А.* Гідрогеологія Української РСР. – К.: Вища школа, 1972.
2. *Гидрогеология Европы.* Т.1, Т.2 (Под ред. Н.А. Маринова, Н.И. Толстихина). М.: Недра, 1989.
3. *Гидрогеология СССР.* Сводный том. Вып. 1. Основные закономерности распространения подземных вод на территории СССР. – М.: Недра, 1976.
4. *Гидрогеология СССР, Т. V.* Украинская ССР. - М.: Недра, 1971.
5. *Гидрогеология СССР, Т. VI.* Донбасс. - М.: Недра, 1970.
6. *Гидрогеология СССР, Т. VIII.* Крым. - М.: Недра, 1970.
7. *Шестопалов В.М., Лялько В.И., Доброход Н.И. и др.* Водообмен в гидрогеологических структурах Украины: водообмен в естественных условиях. – К.: Наук. думка, 1989.
8. *Шестопалов В.М., Огняник Н.С., Доброход Н.И. и др.* Водообмен в гидрогеологических структурах Украины: водообмен в нарушенных условиях. – К.: Наук. думка, 1991.