

Список використаних джерел:

1. Довідка про лісорозведення // ЦДАВО України. Ф. 5105. Оп. 2. Спр. 374.
2. Запольский И. А. Влияние мелиорации на водный баланс Украинского Полесья (на примере бассейна р. Трубеж). К.: Наук. думка, 1991. 166 с.
3. Пайовик Б. Д. Економічна історія України: підручник. К.: Юридична книга, 2004. 384 с.

**ДО ПИТАННЯ ГІДРОГЕОЛОГІЧНИХ УМОВ ФОРМУВАННЯ СТОКУ
У БАСЕЙНІ РІЧКИ СИРОВАТКА**

Мироненко А. О., Корнус А. О.

Сумський державний педагогічний університет імені А.С.Макаренка

Річковий стік залежить від природних та антропогенних умов, які формують басейнові геосистеми. Геолого-геоморфологічні, гідрогеологічні та фізико-географічні умови мають найбільший вплив на формування стоку річок. Водозбори великих річок розташовуються в неоднорідних фізико-географічних умовах. Натомість басейни великих річок розташовуються в межах одного чи декількох видів ландшафтів. Так само й стійкість ландшафтів водозборів річок до антропогенних перетворень залежить від розмірів річкових басейнів [1].

Долинно-річкова система Сироватки (притока Псла) зазнала суттєвих перетворень. Особливо різкі перетворення відбулися наприкінці 1960-х років, коли тут була побудована меліоративна система «Сироватка» (введена у експлуатацію у 1969 році). Русло річки зробили каналізованим, а стік зарегульованим. Окрім власне меліоративної системи, у верхній та середній течії Сироватки, а також на її притоках, були збудовані каскади ставків для потреб рибогосподарств. Дослідження природних умов формування стоку річки за таких умов є необхідним, оскільки воно дає розуміння ступеня стійкості природних компонентів до антропогенних перетворень території басейну річки.

Мета роботи полягає у з'ясуванні гідрогеологічних умов формування стоку у басейні малої річки Сироватки.

У тектонічному відношенні басейн річки Сироватка розташовується в межах геологічної структури південно-західного схилу Воронезького кристалічного масиву. Кристалічний фундамент тут знаходиться на порівняно невеликій глибині і занурюється у південному напрямку від 659 до 780 м. У геологічній будові басейну в межах верхньої частини осадової товщі в беруть участь верхньокрейдові, палеогенові, неогенові та антропогенові відклади [2].

Верхньокрейдові відклади належать до кампанського (K_2cp) та маастрихтського (K_2mt) ярусів. Кампанський ярус представлений мергелями та білою писаною крейдою. Глибина залягання цих порід становить 50-160 м, а

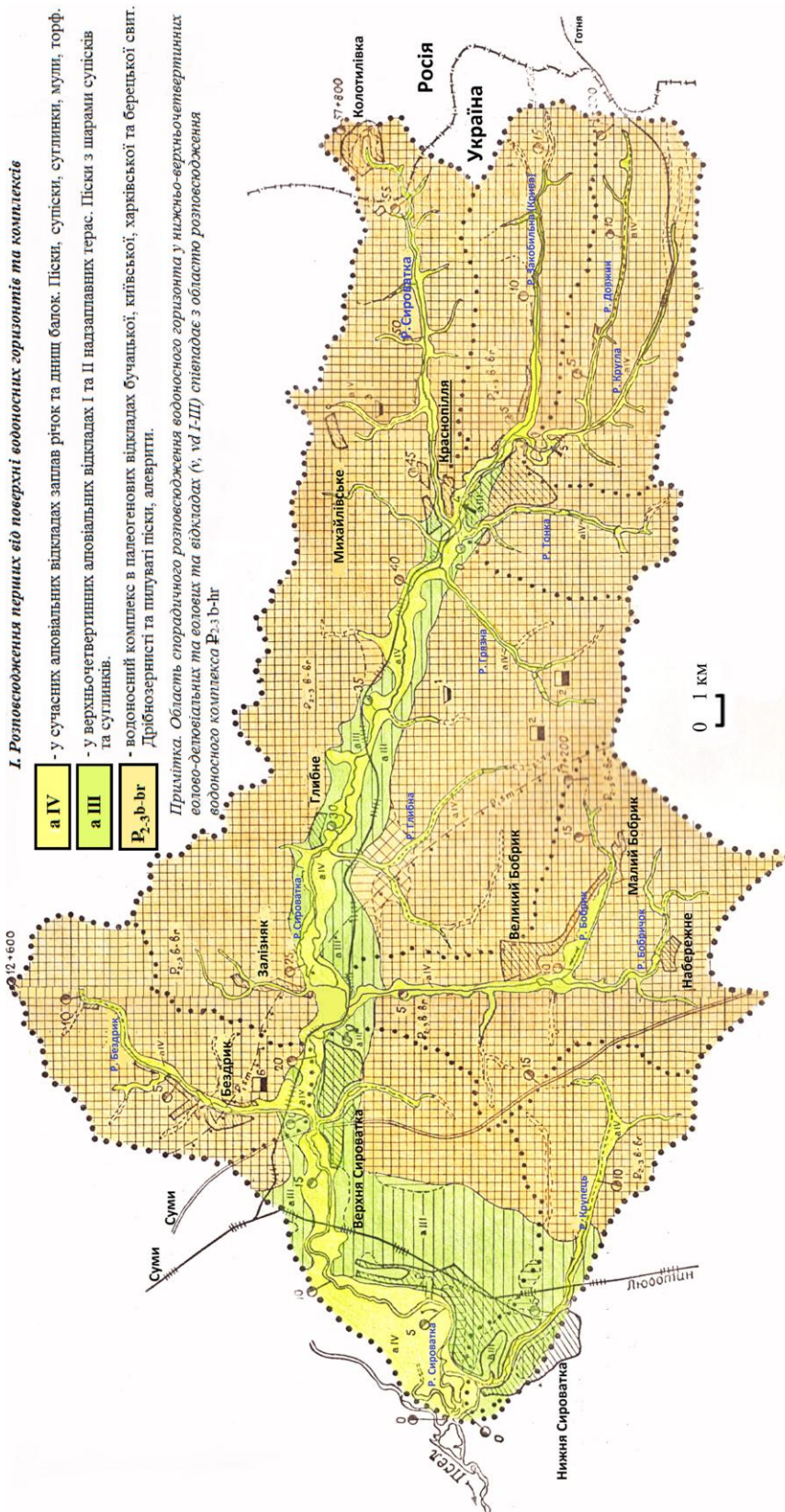
потужність відкладів – 40-50 м. [3]. Маастрихтський ярус представлений одноманітною товщею білої писаної крейди, яка, за даними [3] залягає в середньому на глибині від 13 до 127 м від денної поверхні й з поверхні має пластичну консистенцію, а з глибиною переходить у твердий стан. Вона є регіональним водоупором, – водоносний горизонт залягає у корінних верхньомезозойських мергело-крейдових породах (рис. 1). У заплаві та руслі крейду перекривають сучасні алювіальні та алювіально-болотні відклади [3].

Палеогенові відклади представлені породами сумської, канівської, бучацької, київської, харківської та берекської світа, що перекривають відклади крейди. Коротко зупинимось на їх літологічній характеристиці.

Сумська світа поширюється у західній частині басейну Сироватки. Глибина залягання порід цього шару коливається від 3 до 126 м. Потужність відкладів знаходиться в межах від 1 до 17 м, що представлені опоками та опоковидними алевролітами. Палеогенові відклади сумської світи є найнижчим водоносним горизонтом, що розвантажується в русло річки. Канівська світа залягає в межах вододільного плато у західній частині річкового басейну Сироватки. Глибина залягання має значення від 15 до 120 м. Породи цієї світи представлені кварцово-глауконітовими пілуватими та дрібнозернистими пісками, а також пісковиками. Потужність канівських відкладів коливається в межах від 3 до 6 м.

Бучацька світа також поширена на вододільному плато, але у східній частині річкового басейну. Глибина залягання коливається від 12 до 108 м. Світа представлена кварцово-глауконітовими дрібно- і середньозернистими пісками та алевритами, потужність яких становить від 11 до 30 м. Київська світа має суцільне поширення на межирічних просторах річкового басейну Сироватки. Її породи залягають на глибинах від 15 до 81 метра. Потужність цих відкладів коливається в межах від 10 до 31 метра. Світа представлена алевритами та пілуватими пісками. Берекська світа також має повсюдне поширення на межиріччях басейну Сироватки. Глибина залягання цих відкладів коливається в межах від 15 до 37 м. Потужність відкладів становить від 3 до 40 м. Відклади представлені дрібнозернистими пілуватими іноді середньозернистими піскам. Підземні води в межах палеогенового водоносного горизонту залягають на глибинах 5-10 і більше метрів.

Неогенові відклади представлені породами полтавської світи та нерозчленованими товщами міоцен-пліоцену. Відклади полтавської світи поширені на високих ділянках вододільного плато в межах всього річкового басейну. Глибина їх залягання коливається від 8 до 34 м, а потужність відкладів становить 5-19 м. Представлені вони дрібнозернистими та пілуватими пісками з шарами глин у верхній частині товщі.



II. Контури розповсюдження водоносних горизонтів, які залягають нижче перших від поверхності

▼ P₁ sm ▼ P₁ sm ▼ у палеогенових відкладах сумської свити. Опокі, опоковидні алевроліти.
Примітка. Водоносний горизонт у крейдо-мергельних відкладах кампанського та маастрихтського ярусів верхньої крейди, поширений повсюдно на території басейну.

III. Глибина залягання ґрунтових вод (у метрах).



IV. Межі. — Перших від поверхні водоносних горизонтів. - - - - Глибин залягання ґрунтових вод.

V. Джерела забруднення поверхневих та підземних вод. - накопичувачі стоків тваринницьких комплексів.

- поля фільтрації стоків промислових підприємств. - скидання недостатньо очищених вод у річки.
Рис. 1. Гідрогеологічні умови басейну річки Сирватка [3]

Харківська світа також поширена повсюдно на межирічних просторах території басейну. Відклади цього ярусу знаходяться на глибині від 12 до 58 м, їх потужність коливається від 15 до 29 м. Відклади ярусу представлені дрібнозернистими та пилюватими пісками.

Міоцен-пліоценова товща представлена строкатими глинами з проверстками пісків. Глибина залягання цих відкладів 10-24 м, а потужність – від 2 до 10 м. Пліоценові елювіально-делювіальні породи представлені червоно-бурими та коричневими суглинками та глинами. Потужність відкладів сягає 5 м, а глибина їх залягання 10-16 м.

Четвертинні відклади. Нижньочетвертинні елювіальні та елювіально-делювіальні відклади залягають на глибині від 6 до 13 м. Потужність цих відкладів коливається в межах 2-11 м. Представлені вони бурими та коричневими суглинками та глинами.

Середньочетвертинні еолові та еолово-делювіальні відклади мають повсюдне поширення, окрім заплави й першої надзаплавної тераси та днищ глибоких балок. Представлені вони лесовидними суглинками, що часто залягають від поверхні. Потужність відкладів коливається від 1 до 13 м.

Верхньочетвертинні відклади залягають від поверхні, а їх потужність сягає 7-18 м. Поширені вони в межах першої та другої надзаплавних терас р Сироватки й представлені дрібно- та середньозернистими пісками з шарами супісків та суглинків. Глибина залягання підземних вод у верхньочетвертинних відкладах становить 2-5 м.

Сучасні відклади представлені алювіальними та болотними, які поширені у заплаві та днищах глибоких балок та залягають першими від поверхні. Потужність алювіальних відкладів складає від 4 до 23 м, вони представлені пісками, суглинками та мулами. Болотні відклади мають потужність до 4 м й зазвичай представлені торфом. Глибина залягання підземних вод тут становить 0-2 м.

Підсумовуючи можна сказати, що р. Сироватка має геолого-геоморфологічні, гідрогеологічні та фізико-географічні умови формування стоку, типові для лівобережних приток Псла, що протікають в межах південно-західних відрогів Середньоруської височини. Ці умови є сприятливими, відтак на даній території Сумщини сформувалась досить густа річкова мережа. Аналіз гідрогеологічних умов за яких формується підземне живлення річки Сироватки показав, що мергельно-крейдяна товща на якій знаходиться найнижчий водоносний горизонт, перекрита сучасними відкладами у заплаві та неоген-палеогеновими відкладами на вододілах. Водоносні горизонти останніх розвантажуються у русло річки, хоча частка підземного живлення річки є невеликою.

Список використаних джерел:

1. Данильченко О.С. Річкові басейни Сумської області : геоекологічний аналіз : монографія. Суми : СумДПУ імені А. С. Макаренка, 2019. 271 с.
2. Корнус А.О. Географія Сумської області: природа, населення, господарство / А.О. Корнус, І.В. Удовиченко, Г.Г. Леонтьєва, В.В. Удовиченко, О.Г. Корнус. Суми: ФОП Наталуха А.С., 2010. 184 с.
3. Паспорт р. Сыроватка / Бондарь И.И., Савин С.В. и др. Сумы: СумыГИПРОВОДХОЗ, 1995. 117 с.

ОСОБЛИВОСТІ ВИКОРИСТАННЯ ІНТЕРАКТИВНИХ МЕТОДІВ ПІД ЧАС ВИВЧЕННЯ ГЕОГРАФІЇ В 9 КЛАСІ

Данильченко О. С., Жакунець Н. М.

Сумський державний педагогічний університет імені А. С. Макаренка

У наш час освітній процес переживає складний і водночас цікавий період реформування. У сучасній школі відбувається системне оновлення змісту та перехід до нової структури навчання, спрямованої на формування духовного світу особистості, утвердження загальнолюдських цінностей, розкриття потенційних можливостей та здібностей учнів. Розв'язання цих актуальних проблем можливо лише на основі широкого запровадження нових педагогічних методів, спрямованих на всебічний розвиток дитини. Саме такими, на нашу думку, являються інтерактивні методи навчання, які допомагають учням оволодіти певними навичками: мислити, розуміти суть речей, осмислювати ідеї і концепції, шукати потрібну інформацію, інтерпретувати її і застосовувати в конкретних умовах. Усе це зумовлює поглиблене вивчення застосування інтерактивних методів у школі та обумовлює актуальність теми дослідження.

Мета статті полягає в аналізі використання інтерактивних методів під час вивчення курсу «Географія: Україна і світове господарство» та встановленні ефективності їх застосування. Об'єкт дослідження – інтерактивні методи, а предмет – методичні особливості використання інтерактивних методів під час вивчення географії в 9 класі.

На сьогодні найбільш ефективними під час навчання в школі є інтерактивні методи навчання, які використовуються з метою: створення психологічно комфортних умов навчання, за яких учень відчуває свою успішність, інтелектуальне зростання; забезпечення можливості індивідуального сприйняття навчальної інформації; створення умов для інтенсивного обдумування особистого досвіду та його співвіднесення з досвідом інших; залучення учнів до активного усвідомлення нової інформації,