

УДК 550.8:528:550.812.2:553 (476)

ГЕОЛОГИЧЕСКОЕ КАРТОГРАФИРОВАНИЕ ЧЕТВЕРТИЧНЫХ ОТЛОЖЕНИЙ МИНСКОЙ ОБЛАСТИ

В. И. Зуй¹⁾, В. А. Крошинский²⁾, О. В. Силицкая¹⁾

¹⁾Белорусский государственный университет, пр. Независимости, 4, 220030,
г. Минск, Беларусь, zui@bsu.by, silitskayaov@bsu.by

²⁾Государственное предприятие «НПЦ по геологии», ул. Академика Купревича, 7,
220084, г. Минск, Беларусь, kron0151@gmail.com

Составлены карты для территории Минской обл.: буровой изученности по разноглубинным скважинам, пробуренным в регионе, мощности четвертичных отложений, рельефа кровли березинского горизонта и подошвы четвертичной толщи. Наблюдается значительная дифференциация картируемых параметров на всей территории региона. Строительные материалы — пески, глины и подземные воды — являются главными видами полезных ископаемых.

Ключевые слова: геологические карты; четвертичные отложения; буровая изученность; Минская область; Беларусь.

GEOLOGICAL MAPPING OF QUATERNARY SEDIMENTS WITHIN THE MINSK REGION

V. I. Zui¹⁾, V. A. Kroshinsky²⁾, O. V. Silitskaya¹⁾

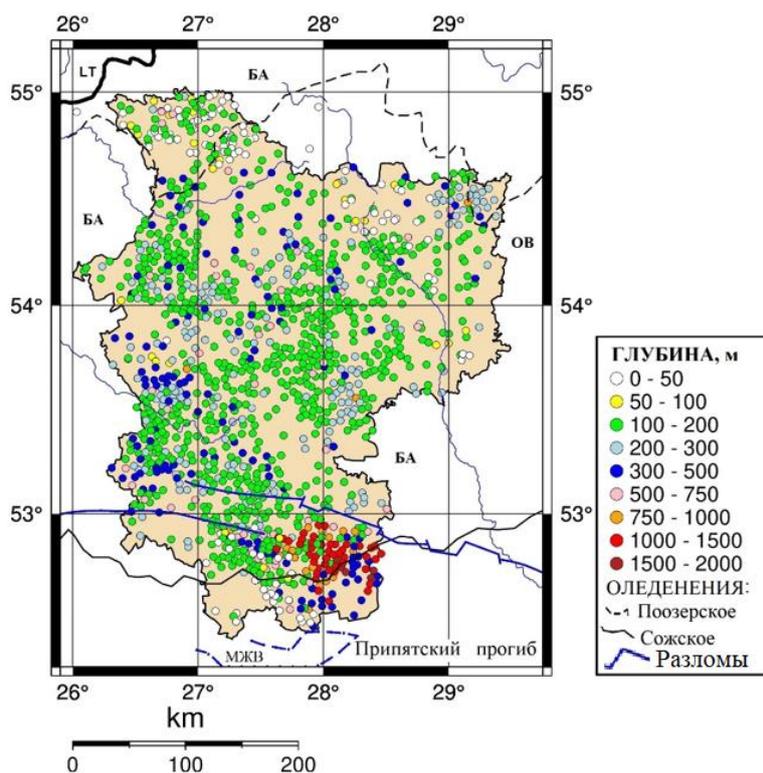
¹⁾Belarusian State University, Nezavisimosti Ave., 4, 220030, Minsk, Belarus,
zui@bsu.by, silitskayaov@bsu.by

²⁾ State Enterprise «SPC for Geology», Akademik Kuprevich St., 7, 220084, Minsk,
Belarus, kron0151@gmail.com

Maps have been compiled for the territory of the Minsk region: drilling exploration using boreholes of varying depths drilled within the region; the surface relief of Quaternary deposits and the roof relief of the Berezinsky horizon; the thickness of the Quaternary deposits. The maps show significant differentiation of mapped parameters throughout the region. Construction materials: sands, clays and groundwater are the main types of minerals.

Key words: geological maps; Quaternary deposits; drilling exploration; Minsk region; Belarus.

В границах Минской обл. прослеживаются отложения двух оледенений. Южная граница поозерского оледенения заходит на ее территорию на двух локальных участках на крайнем северо-востоке и крайнем северо-западе. Граница древнего сожского оледенения (рис. 1) проводится в южной части области, которая относится к Припятскому прогибу. Последствия обоих оледенений находят отражение в рельефе. Ледниковые (моренные) аккумуляции четвертичного возраста [1] входят в состав самой верхней толщи платформенного чехла.



МЖВ – Микашевичско-Житковичский выступ кристаллического фундамента; БА – Белорусская антекклиза; ОВ – Оршанская впадина; ЛТ – Литва; штриховая и сплошная линии черного цвета – границы поозерского и сожского оледенений, соответственно. Синие линии – основные разломы, ограничивающие на севере Припятский прогиб

Рис. 1. Буровые скважины и их глубины в Минской обл. [2, с изменениями]

Буровая изученность региона неравномерная. В северной и центральной частях региона – в пределах Белорусской антекклизы – преобладают мелкие скважины – первые сотни метров. Многие скважины пробурены для целей питьевого водоснабжения населенных пунктов. Их глубина увеличивается в южном направлении по мере возрастания полноты геологического разреза вплоть до 1–2 км в границах глубокого осадочного бассейна – Припятского погиба [3].

Мощность четвертичных отложений в изучаемом регионе изменяется в широких пределах: приблизительно от 20 до более чем 200 м при среднем значении – 108 м (рис. 2).

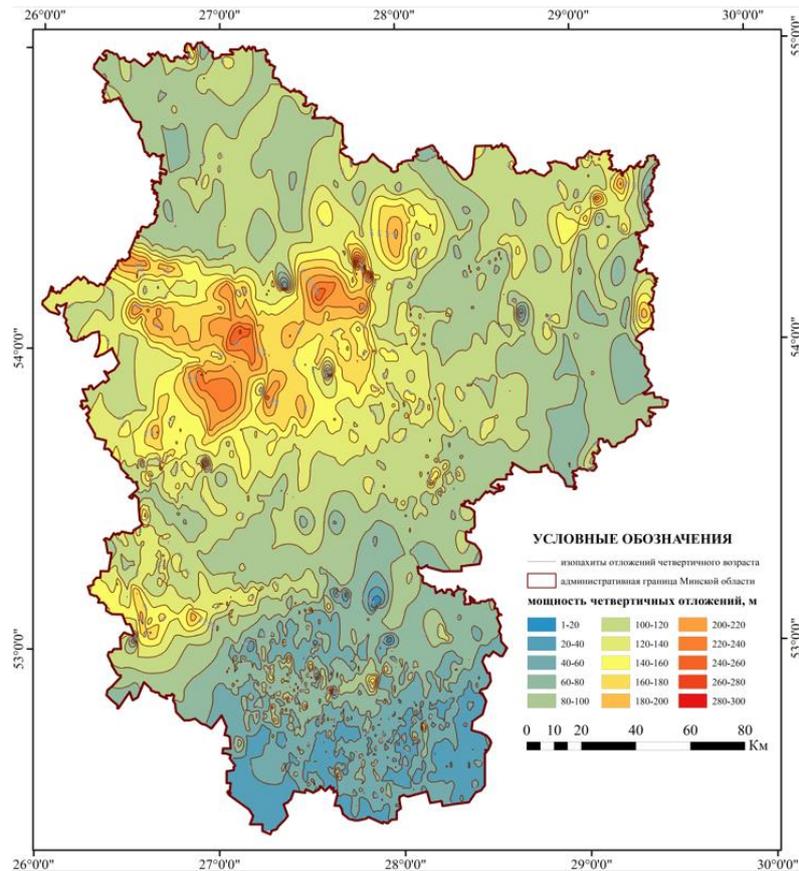


Рис. 2. Карта мощности четвертичных отложений в регионе

Построенная карта отражает наиболее контрастные изменения мощности четвертичной толщи на участках, тяготеющих к Минской возвышенности и Копыльской гряде. Мощность четвертичной толщи значительно снижается до первых десятков метров в южной части региона в пределах северо-западной части Припятского прогиба. В северной части области четвертичные отложения подстилаются толщами девонского возраста [4].

Карта поверхности березинского горизонта четвертичной толщи приведена на рис. 3. Она также отражает существенную дифференциацию по площади изогипс кровли ее рельефа приблизительно от -30 на небольших локальных участках центрально-северной части области до обширных зон с превышением до $+150$ м относительно уровня моря.

В целом рельеф поверхности подошвы четвертичной толщи более спокойный. Однако на ряде участков наблюдается значительная дифференциация картируемого параметра. Поверхность этих отложений изменяется приблизительно от менее чем -60 м до более чем $+200$ м на небольших локальных участках при преобладании значений от 60 до ~ 100 м.

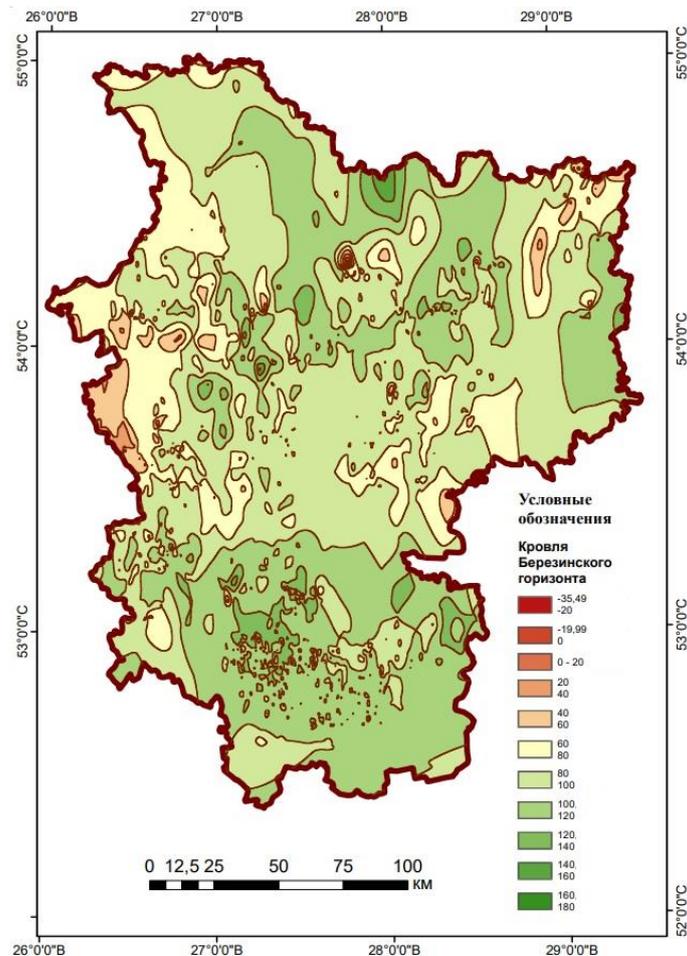


Рис. 3. Карта поверхности березинского горизонта четвертичной толщи в регионе

Отдельные локальные аномалии рельефа с изогипсами до +100–120 м выделены в северной приграничной части территории. Его низкие значения (от 0 до –20 м отмечены вдоль западной границы и в центре области. Карта отражает наиболее контрастное залегание кровли дочетвертичных отложений, прежде всего в южных районах области, относящихся к северо-западу Припятского прогиба и расположенных севернее Микашевичско-Житковичского выступа фундамента (рис. 4).

Четвертичные отложения региона представлены рядом стратиграфических горизонтов [5]. В рамках краткой статьи нет возможности остановиться на других погоризонтных картах.

Горные породы морен широко используются в промышленных масштабах как источник строительных материалов. Торф и горизонты подземных вод питьевого качества встречаются в верхах геологического разреза.

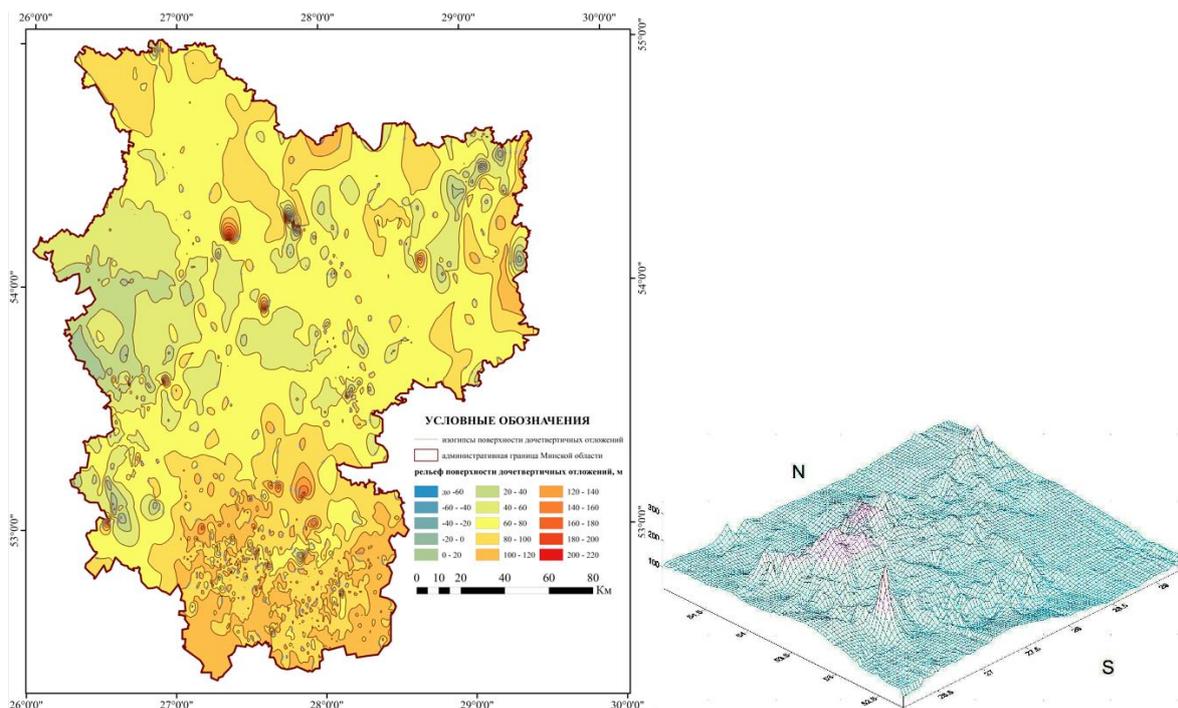


Рис. 4. Карта подошвы четвертичной толщи и ее 3D вид

Каркасная карта (рис. 4, справа) дает лучшее визуальное восприятие изменчивости рельефа подошвы рассматриваемых отложений в регионе.

Четвертичная толща региона представлена рядом стратиграфических горизонтов [5]. В рамках краткой статьи нет возможности остановиться на других погоризонтных картах.

Библиографические ссылки

1. Матвеев А. В. Ледниковые отложения Белоруссии. Минск : Наука и техника, 1971.
2. Зуй В. И., Жидкова Т. А. Буровая изученность и геологические профили четвертичных отложений Минской области, Беларусь // Мониторинг. Наука и технологии. 2023, № 4(58). С. 13–23.
3. Геология Беларуси / Под ред. А. С. Махнач, Р. Г. Гарецкого, А. В. Матвеева и др. Минск : Ин-т геол. наук НАН Беларуси, 2001.
4. Махнач А. А. Введение в геологию Беларуси. Минск : Ин-т геол. наук НАН Беларуси, 2004.
5. Санько А. Ф., Кручек С. А. Стратиграфия отложений платформенного чехла Беларуси: метод. рекомендации для студентов геогр. фак. спец. I-51 01 01 «Геология и разведка месторождений полезных ископаемых». Минск : БГУ, 2014.