

В сделанной нами интерпретации все факты становятся на свои места и лишний раз убеждают в том, что действительно здесь имело место новейшее погружение побережья и значительное отступление берега под натиском морских волн.

Для пояснения мы даём схему последовательности описанных событий. На ней изображён профиль низовья речной долины, превращённой в эстуарий, а также клиф и профиль дна на участке примыкающего к ней коренного берега. Цифры 1—4 дают четыре положения повышающегося уровня моря и отступающего клифа и три положения выдвигающегося края дельты. Цифры над фигурными скобками показывают длину эстуария для положений 1—3.

Для положений 1 и 2 мы рисуем на дне бухты слой илов. В положении 3 бухта стала настолько короткой и открытой для доступа волн, что илы в ней отлагаться перестали несмотря на увеличение глубины. Такие бухты можно сейчас видеть при устьях всех крупных рек западной части побережья между Геленджиком и Туапсе.

Между положениями 3 и 4 фронт берега отступил за край дельтового накопления, и бухта исчезла. Положение 4 отвечает современному. Буквой А мы показали для этого положения буровую на дне моря, керн которой даст ту же последовательность отложений, какая была получена в действительности: сверху — слой морских песков с фауной, под ним — грубый валунно-галечный аллювий, под ним — синие морские илы с фауной и ниже — коренные породы.

#### Л и т е р а т у р а

[1] К. М. Дерюгин. Фауна Кольского залива и условия её существования. Зап. Акад. Наук, т. 34, № 1, 1915. — [2] В. П. Зенкович. О подводных геологических наблюдениях в водолазном аппарате. Природа, № 5, 1940. — [3] В. П. Зенкович. К вопросу об изучении динамики берегов. Тр. Инст. океанол. АН СССР, т. 1, 1946. — [4] С. Зернов. К вопросу об изучении фауны Чёрного моря. Зап. Акад. Наук, сер. VIII, т. 32, № 1, 1913. — [5] А. Л. Козлов. Предв. отчёт о геологич. иссл. в б. Сухумском у. в 1929 г. Изв. Всес. Геол.-разв. объедин., в. 68, 1932. — [6] А. Л. Козлов. Черноморское побережье в районе Сочи и низовья р. Мзымты. Межд. Геол. конгр., 17-я сессия. Экскур. по Кавказу, Черноморск. побер., 1937. — [7] С. Михайловский. Геологич. исследов. в сев. части нефтяных месторожд. Гурии. Изв. Геол. ком., № 9, 1927. — [8] В. Н. Петропавловский. К вопросу о Черноморской трансгрессии. Изв. Гос. Геогр. общ., т. 64, в. 4—5, 1932. — [9] В. Е. Родионов. фазы оползневой эрозии в четвертичное время. Пробл. сов. геол., т. 7, № 2, 1937. — [10] Д. Свищевский. Разрушение морского берега у г. Батуми, как явление общее для восточного побережья Чёрного моря. Изв. Гос. Геогр. общ., т. 71, № 5, 1939.

В. П. Зенкович.

#### ПОДНИМАЕТСЯ ИЛИ ОПУСКАЕТСЯ СРЕДНЕЕ ПРИДНЕПРОВЬЕ?

Правильное решение многих практически важных вопросов, связанных с промышленным и гражданским строительством, развернувшимся на берегах Днепра в городах чугуна и стали — Днепропетровске, Днепродзержинске и Запорожье, во многом зависит от выяснения истинного знака эпейрогенических движений земной коры в области Среднего Приднепровья.

В литературе по этому поводу не существует единого мнения: одни исследователи утверждают, что территория Среднего Приднепровья испытывает в современную эпоху положительные эпейрогенические движения, находясь в стадии медленного поднятия, другие предполагают обратное и относят эту территорию к категории негативных участков земной коры, испытывающих в настоящее время постепенное, вековое опускание.

Наличие в среднем течении Днепра многочисленных классически выраженных продольных террас, ряда забор и порогов на всём участке днепровской долины от впадения р. Самары до Запорожья, высокие и крутые, часто отвесные, скалистые берега реки, обнажающие древнейшие докембрийские породы кристаллического фундамента, узкие каньонообразные теснины типа сквозных долин, сощипающие ландшафту угрюмую и своеобразную прелесть, — всё это с несомненностью свидетельствует о недавних значительных поднятиях Среднего Приднепровья. Для решения вопроса о том, продолжают ли эти поднятия и в настоящее время или же они сменились противоположными им по знаку движениями земной коры, необходимо учесть следующие данные.

Как показало бурение большого количества скважин, проходивших в последнее время в русле Днепра при восстановлении старого и постройке новых мостов у Днепропетровска, мощность новейших аллювиальных отложений здесь совершенно незначительна: обычно на глубине немногих метров, а местами и непосредственно в ложе реки, скважины ручного и механического колонкового бурения всюду врезывались в толщу древних флюво-гляциальных песков с гальками и громадными (до 2—3 м) валунами кристаллических пород, ниже которых вскрывали нижнеолигоценовые (харьковские) глауконитовые пески и глины с морской фауной. Совершенно очевидно, что столь незначительная мощность современного и древнего аллювия в ложе Днепра не могла бы иметь места в случае отрицательных эпейрогенических движений, всегда приводящих к более или менее интенсивному накоплению осадков (как пример опускающегося участка можно привести район днепровских плавней, где мощность аллювия превосходит 35 м).

Далее, многочисленные архивные материалы и показания старожилов согласно говорят о понижении зеркала грунтовых вод на территории правобережного Приднепровья, происходящем, буквально, на наших глазах в течение нынешнего столетия. С этим понижением уровня грунтовых вод на правом

берегу Днепра связано обмеление шахтных колодцев и уничтожение родников (криниц или джерел), существовавших в сравнительно недавнее время (в 80—90-х годах минувшего столетия) во многих балках и долинах малых рек; в результате этого многие селения и хутора правобережного Приднепровья, ранее обеспеченные водой, в настоящее время испытывают в ней острую нужду.

Уровень грунтовых вод на территории Озёрного рынка в г. Днепропетровске, даже в условиях подпора Днепровской плотины, теперь располагается ниже поверхности земли, в то время как в начале прошлого века он стоял выше последней, так как тогда здесь находилось обширное заболоченное пространство с пересыхающим довольно глубоким озером в центре его (откуда и произошло название этого рынка).

С поднятием правобережного Приднепровья и понижением зеркала грунтовых вод очевидно связано также изменение ландшафта, происшедшее уже в историческое и даже недавнее время: до заложения Екатеринослава, когда на его месте находилось запорожское поселение Половица и древний, весьма почитавшийся запорожцами монастырь (на о. Монастырском или Воронцовском), берега Днепра и острова на нём были покрыты густым лесом, остатки которого сохранились теперь лишь кое-где по р. Самаре, на левобережье Днепра; при бурении скважин на правом берегу, между пригородом Мандриковкой и с. Лоцманской Каменкой, нередко обнаруживались занесённые песком полусгнившие пни вековых дубов и осокорей. В настоящее время вплотную к берегам Днепра подошла голая степь, а на крутых косогорах с необычайной быстротой разрослась сильно разветвлённая сеть глубоких деятельных оврагов; в уничтожении лесов, конечно, большую роль сыграл человек, но одной лишь деятельности последнего нельзя приписывать столь резкое и глубокое изменение ландшафта, поскольку в левобережной части днепровской долины, несмотря на беспощадное истребление леса, до сих пор сохранились крупные лесные массивы (Новомосковский район, знаменитые плавни ниже Запорожья и др.). Причина этого, видимо, кроется в том, что правобережные террасы Днепра имеют несколько большие высотные отметки, чем одноимённые террасы левого берега, указывая на неравномерное поднятие Среднего Приднепровья: правый берег поднимается здесь в общем быстрее левого, с чем и связано расхождение альтитуд правобережных и левобережных террас. Весьма вероятно, что в связи с такой асимметрией эпейрогенического поднятия долины Днепра находится наблюдаемое смещение глубинной эрозии его русла у Днепропетровска в направлении от правого к левому берегу, вопреки закону Бэра, обмеление реки у правого берега и превращение находящихся здесь островов (Станового, Воронцовского) в полуострова. Фарватер реки по трассе западного железнодорожного моста у Днепропетровска, как показало недавно производившееся здесь бурение, почти вплотную прижат к левому берегу и проходит между последним и о. «Красный водник»; в этом месте русло Днепра

углубляется настолько энергично, что в нём обнажены коренные палеогеновые породы, а толща новейшей и древнего аллювия почти полностью уничтожена глубинной эрозией. Можно предполагать, что более значительное современное поднятие правого коренного берега Днепра и прилегающей к нему части ложа реки вызвало обмеление этой части и перемещение эрозионной деятельности к северо-востоку.

Во всяком случае, на основании имеющихся данных можно с уверенностью говорить о совсем недавних позитивных эпейрогенических движениях правобережной части Среднего Приднепровья, вероятно продолжающихся в более слабой форме и в настоящее время, но не всюду одинаковым темпом; наличие дифференциальных движений неодинаковой амплитуды доказывается колебанием высотных отметок террас в продольных профилях долины Днепра. Аналогичное явление недавно установил Г. В. Ефанов в Криворожском районе путём тщательного анализа продольных профилей по рекам Ингульцу и Саксагани.

Подобно гигантскому плоскому своду, медленно выпучивается и поднимается кристаллическая полоса в Среднем Приднепровье; поднятие это происходит волнообразно; максимальная амплитуда поднятия, очевидно, приходится на средней участок течения Днепра между Днепропетровском и Запорожьем, где-либо в районе Звонецкого-Никольского; левый берег реки к северу от кристаллической полосы отстаёт в своём движении от правого, но также, повидимому, продолжает испытывать положительное движение, поскольку в долине р. Самары, в нижнем течении, прекрасно выражены те же продольные террасы, что и на Днестре, а также микротеррасы в пределах поймы почти до самого Новомосковска, где полностью срабатывается призма подпора Днепровской плотины.

На пространстве водораздела между реками Днестром, Самарой и Орелью положительные эпейрогенические движения, очевидно, сменяют свой знак на обратный (что доказывается чрезвычайно слабым развитием здесь речных террас), и мы попадаем в область медленно прогибающейся Днепровско-Донецкой впадины. Аналогичную депрессионную область представляет левобережная часть долины Днепра ниже Запорожья — совсем недавно и, вероятно, и ныне испытывающая эпейрогенические движения отрицательного знака, поскольку к югу от Никополя и Марганца мощность аллювия первой (пойменной) террасы исключительно велика. Чрезвычайно интересно и практически важно было бы установить абсолютные величины дифференциальных движений в долине Днепра путём точных инструментальных наблюдений.

Н. Н. Карлов.

## МИНЕРАЛОГИЯ

### МАНСФИЛЬДИТ — НОВЫЙ МИНЕРАЛ ИЗ ГРУППЫ АРСЕНИАТОВ

При изучении месторождения высокоглинозёмистых глин Гобарт Бьютт (Hobart Butte), расположенного на расстоянии около 160 миль