

или его части подвергают действию пара, либо погружают в раствор, либо посыпают порошком альфанафталинукусной кислоты.

Наиболее эффективное торможение роста растений достигается обработкой их парами метилового и этилового эфиров бетанафталинукусной кислоты.

Помидоры без семян получают различными методами.

Обычный метод состоит в обрызгивании отмерших цветов водными растворами или эмульсиями бетандиндоломасляной, бетанафтоксиукусной, бетанафтоксипропионовой или 2,4-дихлорфеноксиукусной кислот.

Способом обработки лугов 2,4-дихлорфеноксиукусной кислотой для уничтожения сорняков с тушит сейчас пульверизация.

В. В. Разумовский.

ГЕОЛОГИЯ

МИНЕРАЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ ПАЛЕСТИНЫ

В связи с тем вниманием, которое привлекает в последнее время Палестина, интересно привести сведения о её минеральных ресурсах. Несмотря на довольно разнообразное геологическое строение, эта небольшая по площади страна обладает очень ограниченными горными богатствами. Наиболее значительным источником минерального сырья является Мёртвое море, в котором добываются калийные соли и бром. Кроме того, в стране добываются гипс, поваренная соль, сера, полевой шпат, барит, известняки и глины для цементной промышленности. Приводим цифры добычи за 1946 г. и ряд последних лет:

	1946 г. (тонны)	За ряд последних лет	
		Годы	Тонны
Калийные соли (80% КСI)	90571	1935—1946	868226
Бром	50	1935—1946	6222
Соли брома	—	1941—1945	4400
Гипс	14512	1930—1946	85694
Каменная соль	1571	1930—1946	18587
Самосадочная соль	11413	1936—1946	144707
Сера	—	1935—1942	8807
Полевой шпат	53	1943—1946	240
Барит	3	1943—1946	26
Цемент	265935	1935—1946	1937175

В большом количестве добываются строительные материалы; в небольшом — глина для гончарного производства, базальт — для каменного литья и пуццолана.

Из полезных ископаемых, которые обнаружены, но ещё не добывались, отметим следующие: фосфориты с низким содержанием, менее выгодно расположенные, чем более высокосортные трансйорданские; битуминозные известняки, содержащие до 20% органического вещества и дающие до 11—12% жидких погонов; марганцовые руды, найденные в палеозойских песчаниках в 32 км к северу от Акабы; содержание MnO_2 от 55 до 75% (с примесью меди), запасы 500 000 т.

Вкрапления медистых минералов в песчаниках найдены также близ Вади Араба, где имеются следы древних разработок, но запасы меди ничтожны.

Поиски нефти пока не дали положительных результатов, хотя у южного конца Мёртвого моря есть выходы битумов, а солёная сопка Джебель Усдом указывает на благоприятные структуры. Внимание разведчиков привлекают прибрежная равнина (где под четвертичными и третичными структурными поднятиями предполагается наличие более древних антиклиналей), а также глубоко эродированные антиклиналы Негеба.

Первостепенное значение для Палестины имеют подземные воды, так как большие площади страны лишены поверхностных вод. Наибольшее количество подземных вод обнаружено в прибрежной равнине и получается из верхнетретичных и четвертичных отложений и частью из верхнемеловых известняков. В южной части прибрежной равнины солёность подземных вод высока и увеличивается по мере откачки и углубления буровых скважин. Хорошие результаты дало бурение в зонах сбросов, но в горной части страны результаты в большинстве случаев отрицательны. В сухой южной части (Негеб) задача осложняется высокой солёностью.

Л и т е р а т у р а

S. H. Shaw. The Geology and Mineral Resources of Palestine. Mining J., London, v. 229, 5853, October 25, 1947.

Проф. С. В. Обручев.

СТРОЕНИЕ УСТЬЕВ НЕКОТОРЫХ КАВКАЗСКИХ РЕК

В литературе неоднократно отмечалась значительная переуглублённость долин крупных рек Черноморского побережья Кавказа [6, 7, 8, 9, 10]. Коренное ложе в их устьевых участках располагается на отметках 23—40 м ниже уровня моря. Эти данные, а также активные абразионные явления на большом протяжении Кавказского берега, приводят к выводу о его недавнем погружении.

Не менее интересно нахождение в нижних горизонтах аллювия указанных рек илов с остатками морской фауны. При производстве бурения подобные же илы под покровом более грубых отложений были встречены и на морском дне против устья Сочи [9] и в Сухумийской бухте [6]. Это обстоятельство настолько не вяжется с повышением уровня моря, что Родионов [9] относил возраст илов к периоду образования самой высокой из древних террас, развитых на берегу, т. е. к тому моменту, когда глубина данного места была на 100 с лишним метров больше, чем сейчас. (Напомню, что в современных условиях илесты отложения вдоль открытого побережья отлагаются на глубинах не меньше 30—40 м).

При производстве подводных работ [2, 3] Черноморской экспедиции Института океано-

логии Академии Наук СССР летом 1947 г. удалось обследовать подводные продолжения некоторых речных долин Кавказского побережья. В этой же экспедиции мы познакомились с глинами, залегающими на дне моря против устья одной реки, уже не по материалу буровых, а в выбросах землечерпалки, что дало весьма ценные результаты.

На продолжении долин некоторых рек, далеко в море по дну протягивается полоса глыбово-валунного аллювия, по ширине соответствующая ложу долины. Петрографический состав камней идентичен современному аллювию, крупность же материала больше. Такие накопления были прослежены нами до глубины 14 м и на расстояние от берега до 900 м. Поверхность языка древнего аллювия иногда выдаётся на метр или даже больше над окружающим пространством дна, сложенным коренными палеогеновыми слоями, которые или обнажены, или прикрыты слоем песка в несколько дециметров толщиной.

Камни древнего аллювия имеют следы длительного пребывания в непосредственном контакте с морской водой. Они сильно выветрились (особенно изверженные породы), облежены железистыми и известковыми корками и обильно инкрустированы биогенной известью. Трубки серпулид, литотамниевые водоросли, мшанки, белянусы и мидии скрепляют отдельные валуны и гальку в сплошной панцирь, и для получения образцов со дна в таких местах водолазу приходилось орудовать ломом. Здесь, таким образом, создана «волноустойчивая поверхность», которую море не может разрушить даже в самые сильные штормы. Этим обстоятельством мы объясняем выступающее положение языков древнего аллювия, так как на смежных участках абразия явным образом понижает поверхность дна.

В других случаях нам удалось констатировать древний галечный аллювий путём шурфовки дна уже под покровом песчаных и ракушечных отложений. Такие пробы были получены на глубинах до 12 м и на расстоянии до 700 м от берега. В том, что это именно аллювий, а не береговая галька, мы могли убедиться опять-таки по её петрографическому составу. Аллювий характеризуется большим содержанием изверженных пород, в то время как в гальке пляжей и дна до глубин 6 м решительно преобладает флишевый комплекс (сланцы и песчаники).

В глинах, вычерпываемых со дна (на расстоянии до 500 м от современного берега), установлено богатое содержание современной, совершенно свежей и сохранный, фауны — *Mytillus galloprovincialis*, *Ostrea taurica*, *Venus gallina* и др. Смешать её с ново-эвксинской или карагатской фауной совершенно невозможно.

Сопоставляя между собой все опубликованные ранее и полученные нами наблюдения, мы приходим к следующим выводам относительно истории формирования устьев современных рек. В период после-ново-эвксинского повышения уровня моря, как это предполагал Свищевский [10], в устьях были образованы эстуарии, в которых на малых глубинах могли отлагаться морские илы. Берег в этот момент располагался значительно дальше (более километра) в море от своего современного положения.

Мы знаем, что в Севастопольской бухте илы отлагаются сейчас на глубинах даже менее 10 м [4]. Речная вода, распространяясь по поверхности моря, не могла влиять угнетающим образом на фауну достаточно глубокого и имеющего открытое соединение с морем залива. Примеры этому можно видеть в бухтах Баренцова моря [1].

Начиная с этого момента, действовали два процесса. Грубый речной аллювий, в виде дельты выполнения, надвигался на отложенные илы. Берег отступал, сокращая тем самым площадь отложения илов и оставляя перед своим фронтом отрезок ложа древней долины. Продолжающееся повышение уровня моря непрерывно активизировало абразионный процесс в весьма рыхлых породах побережья и способствовало созданию линз илистого материала во внутренних частях эстуариев.

С того момента, как линия клифов продвинулась за передний край дельты выполнения, слой отложений в кювете древней долины на дне моря перед фронтом берега приобрёл двухчленное строение: сверху — грубый аллювиальный материал (глыбы, валуны, галька, песок), под ним морские илы и, наконец, по мере дальнейшего отступления клифа и увеличения глубины моря, этот комплекс покрывался песчаными морскими отложениями.

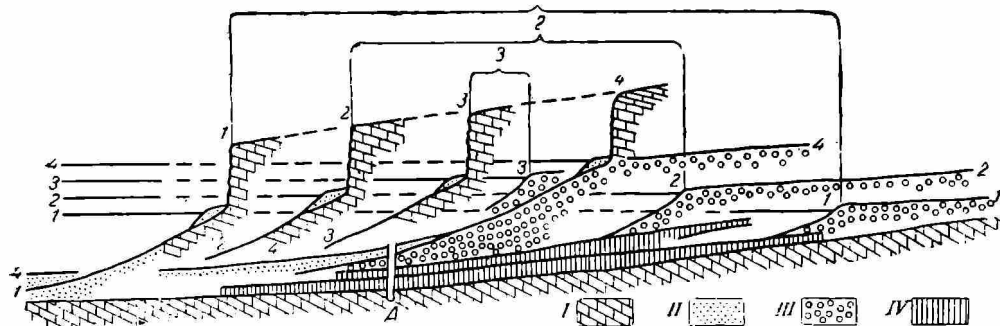


Схема эстуария.

Цифры 1, 2, 3, 4 — положение уровня моря; цифры 1, 2, 3 над скобками — длина эстуария для уровней моря 1-3; А — буровая скважина; I — коренные породы, II — морские пески, III — грубый валуно-галечный аллювий, IV — морские илы.

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, собошающие 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 гравийными (до 2—3 м) валунами кристаллических пород, ниже которых вскрывали нижнеолигоценные (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, происходившем, буквально, на наших глазах в течение нынешнего столетия. С этим понижением уровня грунтовых вод на правом