Записки Ленинградского орденов Ленина и Трудового Красного Знамени горного института им. Г. В. Плеханова, т. XLVIII, вып. 2, 1965 г.

ПАВЕЛ ИЛЬИЧ БУТОВ

(к 80-летию со дня рождения)

А. И. Дзенс-Литовский, М. И. Кумурджи, Н. И. Толстихин

Ведущий исследователь отечественной гидрогеологии, первый заведующий кафедрой гидрогеологии Ленинградского горного института, Павел Ильич Бутов родился 3 (15) июня 1882 г. в г. Орле, в многодетной семье железнодорожного машиниста. Окончив Орловское реальное училище, Павел Ильич в 1901 г. поступил в Петербургский горный институт. За участие в студенческом революционном движении постановлением Совета Горного института в 1904 г. он был исключен из института на два года.

Трудовая жизнь Павла Ильича началась рано. Учеником 5-го класса реального училища, а затем студентом он репетировал неуспевающих. В 1904 г. он служил в Орловской губернии техником по составлению проектов «общественных работ на случай неурожая», в 1905—1908 гг. участвовал в гидрогеологических изысканиях (под руководством Н. Ф. Погребова) ключевой воды для водоснабжения Санкт-Петербурга. В 1909—1910 гг. Павел Ильич был гидрогеологом Янбургского уездного земства С.-Петербургской губернской земской управы, в 1911 г. проводил под руководством Н. Ф. Погребова исследования вдоль Черноморской железной дороги. В 1912—1913 гг. Павел Ильич вел изыскания в Ростове-на-Дону. Собранный материал был использован при составлении дипломного проекта «Геологический и гидрогеологический очерк Ростовского-на-Дону градоначальства», который на заседании Совета Института был зачтен Павлу Ильичу вместо проекта по горнозаводской механике.

27 мая 1914 г. Советом Института П. И. Бутов признан окончившим курс Института по горному отделению и утвержден в звании горного инженера. С этого года началась его научная, преподавательская и организаторская деятельность в Геологическом комитете.

В течение 9 лет под руководством Л. И. Лутугина он принимал участие в геологических исследованиях Кузнецкого бассейна. Затем начались геологоразведочные работы на горючие сланцы в Симбирской губернии, а в 1919 г. — на уголь и горючие сланцы в Казанской и Вятской губерниях.

В 1924—1928 гг. Павел Ильич занимался вопросами гидрогеологии Самаркандской и Бухарской областей Средней Азии. В 1929—1930 гг. он вновь вернулся к гидрогеологическим исследованиям в Кузнецком бассейне. В дальнейшем круг гидрогеологических работ и консультаций П. И. Бутова охватывает Западную Сибирь и Алтай, Урал, Казахстан, Кавказ, Крым, Симбирскую, Казанскую губернии и пр. Он участвовал также в решении вопросов гидрогеологии и инженерной геологии при строительстве Московского метрополитена.

П. И. Бутов начал свою деятельность под руководством крупных ученых — Н. Ф. Погребова, Л. И. Лутугина — и получил хорошую практическую школу полевых геологических и гидрогеологических исследо-

ваний. Он сразу занял ведущее положение в Геолкоме по организации и развитию отечественной гидрогеологии.

В феврале 1920 г. Павла Ильича избирают преподавателем Горного института. Ему поручают чтение небольшого курса по подземным водам. Под его руководством выпущены первые горные инженеры-гидрогеологи — А. А. Эрганов, М. А. Гатальский и др.

В 1930 г. П. И. Бутов был избран на должность профессора и возглавил кафедру гидрогеологии Ленинградского горного института. В том же году Высшая аттестационная комиссия ВКВШ утвердила П. И. Бутова по совокупности научных работ в ученой степени доктора геолого-минералогических наук и в ученом звании профессора.

В связи с организацией в 30-х годах специальности и кафедры гидрогеологии объем преподаваемых по подземным водам дисциплин возрос. Павел Ильич взял на себя чтение ответственного курса — методы гидрогеологических исследований, специальные вопросы гидрогеологии. Ведущие разделы гидрогеологии читали также Н. Н. Славянов, Н. Ф. Погребов, Д. И. Щеголев.

Лекции Павла Ильича скромны по форме, богаты содержанием, оригинальны, широко охватывают предмет и насыщены конкретными примерами, которые Павел Ильич черпал из богатого опыта личных многосторонних исследований в разных районах Советского Союза и из опыта своих товарищей. Теория и практика в его трудах органически связывались и взаимодополнялись.

Много внимания уделял Павел Ильич подготовке молодых гидрогеологов, работая с аспирантами, студентами, слушателями курсов повышения квалификации и переквалификации, консультируя в гидрогеологических партиях и экспедициях.

Для студентов-гидрогеологов Павел Ильич ввел обязательные летние полевые практические занятия с представлением отчета и отзыва о работе от руководителя. В течение летних месяцев Павел Ильич старался побывать в тех гидрогеологических партиях, где проходили практику студенты Института, и на месте обычно активно включался в исследовательские работы, участвовал в производственных совещаниях, опытных гидрогеологических наблюдениях.

В 1936 г. Павел Ильич консультировал Илецкую экспедицию ЦНИГРИ — ВСЕГЕИ. В экспедиции проходили летнюю практику также студенты и дипломанты Ленинградского горного института.

В Илецке они вместе осмотрели прославленную старую камеру — подземную выработку каменной соли, глубиной 150 *м*, шириной 12 *м*. Пробирались по соляным «заплечикам», на которые опиралась тесовая крыша над бездной камеры, заросшая соляными сталагмитами и сталактитами, спускались по винтовой лестнице до подземного холодного соляного озера. Плавали по озеру на сооруженном студентами плоту и наблюдали через грандиозную карстовую воронку в потолке камеры движение кучевых облаков.

Три дня, проведенные в Илецкой защите, знакомство с соляным карстом на поверхности и в недрах рудника, беседы, совещания — все это произвело глубокое впечатление на молодых сотрудников и студентов-практикантов экспедиции.

Наиболее интересная из основных научных и методических работ П. И. Бутова: «К постановке гидрогеологических исследований» (1931 г.). Это, по сути дела, — набросок учебника гидрогеологии, который позднее Павел Ильич составил в Оренбурге. В предисловии к этой работе Павел Ильич отмечает, что в одних случаях подземные воды являются полезным ископаемым, в других — составляют неизбежное зло, с которым необходимо бороться. Изучение и учет подземных вод, как и вод поверхностных, «... столь же необходимы, как и учет других есте-

ственных богатств, особенно в условиях социалистического хозяйства».

В работе устанавливается связь подземных вод с геологическим строением, физико-географическими и другими факторами, намечается порядок и последовательность работ при гидрогеологических исследованиях, раскрывается сущность различных гидрогеологических исследований: рекогносцировочных и поисковых на воду, общих, детальных. В заключение рассмотрены вопросы, связанные с камеральной обработкой материалов исследований.

Книга П. И. Бутова стала незаменимым пособием для студентов и преподавателей. Идеи, изложенные в ней, нашли свое отражение в известном учебнике по гидрогеологии Ф. П. Саваренского (1935).

В эти же годы П. И. Бутов, М. М. Васильевский и Н. Ф. Погребов подобрали все имевшиеся в русской и зарубежной литературе материалы по гидрогеологическим картам и составили альбом гидрогеологических карт, в котором собраны примеры различных способов графического отображения гидрогеологических явлений. Одновременно они опубликовали «Материалы по методике составления гидрогеологических карт», где рассмотрены вспомогательные карты, используемые при гидрогеологической съемке, различные типы гидрогеологических карт и карты инженерно-геологические. Книга П. И. Бутова и М. М. Васильевского вместе с альбомом гидрогеологических карт имела исключительно важное значение для развития гидрогеологии в довоенное время. Она стала руководством гидрогеологов при составлении карт и ценным пособием для ведения практических занятий по гидрогеологии в Ленинградском горном институте.

Опыт гидрогеологического картирования был реализован в дальнейшем преемниками П. И. Бутова, М. М. Васильевского, Н. Ф. Погребова созданием в Ленинграде (ВНИГРИ — ВСЕГЕИ) в содружестве с Ленинградским горным институтом целого ряда первых сводных гидрогеологических карт Советского Союза и карт отдельных крупных территорий: карт минеральных вод (1939, 1945 гг.), гидрохимических (1957, 1964 гг.), гидрогеологических (1941, 1962 гг.).

В статье «К методике гидрогеологических исследований» (1931 г.) Павел Ильич говорит о происхождении подземных вод, определяет понятие водоносной породы, как содержащей капельножидкую воду, противопоставляет понятие *водоносный горизонт* понятию *трещинно-жильные воды*. Воду во всех трех состояниях (парообразном, жидком и твердом), физически и химически связанную, он относит к подземной.

Глубокое понимание предмета гидрогеологии как науки и комплексный подход к исследованиям подземных вод — отличительная черта работ П. И. Бутова.

Рассматривая воду как полезное ископаемое, Павел Ильич не прошел мимо вопроса об определении запасов подземных вод (Труды второго гидрологического съезда, т. II; Доклады Первого Всесоюзного гидрогеологического съезда, 1931 г., статья «К вопросу об определении запасов подземных вод», 1933 г.). Он подчеркнул особое положение подземных вод, в отличие от других полезных ископаемых: подвижность, изменение количества во времени. Выделил две гидродинамические зоны: активную — «зону насыщения водою пород выше существующих депрессий» и пассивную — «зону насыщения пород ниже существующих депрессий». Так были заложены основы современных представлений о гидродинамической зональности. Отсюда вытекают понятия об ежегодно возобновляемых запасах верхней, активной зоны и вековых медленно возобновляемых запасах нижней, пассивной зоны. Подходя к подземным водам как к любому другому твердому полезному ископаемому, П. И. Бутов рассматривает понятия категорий запасов А, Б, С применительно к подземным водам и вво-

дит понятие об относительных запасах, т. е. запасах по отношению к данному моменту времени и к данной каптажной единице или совокупности их, рассеянных в пределах той или иной площади.

Запасы подземных вод категории С, т. е. запасы в пределах распространения всего водоносного горизонта, условно и временно Павел Ильич выделил «под именем общих запасов подземных вод». Отмечая большую сложность выделения общих запасов, он обращает внимание на возможность выявления активной части общих запасов, понимая под этим годовую прибыль воды, поступающей в водоносный горизонт. Подчеркивая, что подземные воды, в отличие от месторождений твердых полезных ископаемых, характеризуются изменением запасов во времени в зависимости от режима колебаний уровня воды, Павел Ильич также отметил и возобновляемость запасов подземных вод в связи с их подвижностью — динамикой. Следовательно, режим подземных вод и динамика их являются одними из краеугольных камней, на которых основано учение о месторождениях подземных вод.

В 1933 г. П. И. Бутов выступает одним из инициаторов и активных участников сборников: «Методы исследования и опробования жидких полезных ископаемых» (1933 г.), «Материалы к методологии поисков и разведок полезных ископаемых» (1932 г.), «Материалы для характеристики ресурсов подземных вод по районам СССР» (1933 г.). Эти три работы сыграли большую роль в становлении советской гидрогеологии.

Для разработки теории и практики опытных гидрогеологических исследований, в том числе и режимных наблюдений, по инициативе П. И. Бутова и Н. Ф. Погребова при Геолкоме была создана опытно-методическая гидрогеологическая станция в окрестностях Ленинграда. На ней работали по созданию гидрогеологических приборов Б. П. Остроумов, М. А. Штейн и другие ученики П. И. Бутова.

При кафедре гидрогеологии была создана гидрогеологическая лаборатория по изучению состава подземных вод и водных свойств пород.

Будучи одним из ведущих гидрогеологов, пользуясь заслуженным авторитетом и уважением, исключительно честный и принципиальный, П. И. Бутов много сделал для развития советской гидрогеологии и подготовки кадров гидрогеологов.

Идеи П. И. Бутова в области общей, специальной и региональной гидрогеологии и гидрогеологического картирования успешно развиваются на кафедре гидрогеологии и инженерной геологии Ленинградского горного института.