

50 ЛЕТ

— (1917 — 1967) —

Полвека тому назад свершилась Великая Октябрьская социалистическая революция. Началась новая эпоха — эпоха перехода от капитализма к социализму.

Каждый день приносит все новые свидетельства правоты идей Октября и их глубочайшего воздействия на ход мировой истории.

Величие Октябрьской социалистической революции поражает, если напомнить хотя бы часть тех трудностей, которые приходилось преодолевать нашему народу в ходе ее свершения.

* * *

23 апреля 1918 года. Прошло полгода революции. Ленин в своей речи в Московском Совете называет это время трагическим моментом, «когда процесс развития нашей революции вступает в наиболее опасный и тяжелый фазис...»¹. И в эти тяжелые дни Владимир Ильич, заглядывая далеко вперед, намечает план научно-технических работ для Академии наук.

30 октября 1918 года. Год, как свершилась революция. Нарастает шквал контрреволюции, ее поддерживают империалистические правительства всего мира. Перед народной властью стоит задача выстоять, — выстоять в стране, разоренной опустошительной войной. И в этот день Научно-технический совет Высшего Совета Народного Хозяйства принимает постановление об образовании секции для разработки проекта Центрального аэрогидродинамического института (ЦАГИ). Именно в это тяжелое время борьбы за существование республики по инициативе Владимира Ильича было положено начало ряду научных институтов.

Все это вызывало изумление и у врагов, и у тех, кто искренне, сочувственно пытался понять новое государство и все то новое, что возникало. Однако действия «кремлевского мечтателя» и идущих с ним были естественны и закономерны. Строилось новое общество, в котором научное предвидение шло на смену стихии. Закономерной и необходимой была и забота об организации и развитии государственных научных исследований. Наука стала одним из условий закрепления победы и дальнейшего развития нового строя.

Чтобы обеспечить существование нового государства, чтобы победить, необходимо было в кратчайший срок повысить уровень развития производительных сил и средств производства в стране. Для этого требовалась наука; нужны были кадры: ученые, исследователи, инженеры.

В нашей стране теперь тысячи высших учебных заведений, университетов, научно-исследовательских институтов, лабораторий и т. п. Однако

¹ В. И. Ленин. Полн. собр. соч. Изд. 4-е, т. 24, с. 202.

для создания этого пришлось] преодолевать много трудностей и прежде всего малограмотность народных масс.

26 декабря 1919 года — «Декрет о ликвидации неграмотности». Необходимо ликвидировать неграмотность. По стране создаются ликбезы. Ликбезы всюду. Но темпы этой работы недостаточны. Дело несколько затормаживается.

19 июня 1920 года. Организуется Всероссийская чрезвычайная комиссия по ликвидации неграмотности. Происходит мобилизация всех сил. К работе привлекаются школьники старших классов. Но одной ликвидации неграмотности для революции, для нового государства недостаточно.

Нужно поднимать общий уровень культуры народа. Нужны школы всех видов: начальные, средние, высшие; нужно пополнять поредевшие ряды студентов существующих высших учебных заведений, нужны студенты для новых вузов. В стране начали создаваться высшие учебные заведения, часто без достаточных преподавательских сил: нехватало учителей, профессоров.

2 февраля 1919 года. По инициативе студентов-коммунистов Экономического института им. Плеханова создается рабфак. Затем рабфаки организуются почти при всех существующих вузах. Возникновение рабфаков, распространение образования среди широких масс трудящихся — один из показателей общественного подъема, который возник в тот период: страна бурно училась, училась в неприспособленных, порой холодных, помещениях, училась по вечерам, училась в одну, две и даже три смены.

В истории науки нельзя делать прямого сопоставления между прошлым и новым. Наука — это знания, достигнутые многими людьми, прошлыми поколениями и современниками. Для понимания перемен в науке за истекшие 50 лет необходимо оглянуться на прошлое, на корни, из которых в новых условиях выросла советская наука.

* * *

В области механики, как и в других областях науки, Россия до 1917 года, несмотря на общий низкий технический и экономический уровень, не была отсталой страной.

В области общей механики Ляпунов на рубеже нашего столетия опубликовал исключительные по глубине и по времени исследования устойчивости движения; к 1918 году он закончил исследования весьма трудной и сложной задачи гидродинамики о фигурах равновесия вращающейся неоднородной жидкости.

Наследство Ляпунова осваивается и в настоящее время в работах советских и зарубежных ученых. Можно сказать больше. С именами Галилея, Ньютона, Лагранжа принято связывать основные периоды в развитии общей механики; к настоящему времени становится почти очевидным, что имя Ляпунова также знаменует новый этап в развитии науки.

Одна из важных задач механики — создание теории крыла самолета, — стоящая в то время перед наукой всего мира, была решена трудами Жу

ковского и Чаплыгина в России независимо от некоторых параллельных работ зарубежных ученых. Работы Чаплыгина по теории движения сжимаемого газа в 1902 году были поняты и оценены в Европе только в середине 30-х годов, когда техника и авиация подошли вплотную к необходимости преодоления звукового барьера.

Несмотря на ограниченные средства, молодые энтузиасты-механики, группировавшиеся вокруг Жуковского в Московском высшем техническом училище и Московском университете, уже к 1917 году заложили основы современной техники аэродинамического эксперимента.

Взлет научного творчества Ляпунова, Жуковского, Чаплыгина свидетельствовал о талантливости русского народа, о стремлении его к науке.

Достигнутые ею результаты стимулировались общественным энтузиазмом передового студенчества и молодых ученых (авиационной промышленности в России практически не было).

Русская школа строительной механики к 1917 году была значительной. Она складывалась в центрах концентрации капиталистической промышленности в Петербурге в основном под влиянием больших военноморских программ 1912 года и в Москве в связи с большим железнодорожным строительством на рубеже столетий. Представители этой школы А. Н. Крылов, И. Г. Бубнов, Б. Г. Галеркин, С. П. Тимошенко были признанными авторитетами за рубежом.

Однако развитие механики в целом не встречало должной материальной поддержки. В России не существовало условий для систематического развития науки. Стремление широких масс к науке было сковано, и лишь небольшое число людей допускалось к высшему образованию. Приход женщин в науку воспринимался как героический подвиг.

* * *

После революции, в трудные годы гражданской войны и восстановления народного хозяйства, прогрессивные ученые не прекращали интенсивной работы. В разных областях механики были получены результаты на уровне мировой науки.

Можно указать блестящие по математической строгости и глубине работы А. И. Некрасова по теории волн конечной амплитуды, напечатанные в 1922 году в Трудах Иваново-Вознесенского политехнического института (эти работы позднее стали известны в Европе); работы Б. С. Стечкина в 1924 году по теории проточного двигателя; работы П. Ф. Папковича по строительной механике корабля и др.

Можно было бы привести большой список ученых-механиков дореволюционного времени, которые своей последующей научно-педагогической деятельностью внесли неоценимый вклад в развитие советской механики,— Л. С. Лейбензон, В. В. Голубев, М. М. Филоненко-Бородич, Е. Л. Николаи, А. Н. Динник, Н. М. Беляев, И. Н. Вознесенский и мн. др.

* * *

Пополнение научных кадров учеными, принадлежащими целиком советскому времени, началось еще на заре революции. Путь молодых ученых этого периода часто был нелегким. Некоторым пришлось с оружием в руках защищать революцию и одновременно заниматься наукой.

Девятнадцатилетний курсант Технической артиллерийской школы Николай Кочин на льду Финского залива участвует в подавлении Кронштадтского мятежа. Демобилизованный в 1922 году, он оканчивает Петроградский университет; в 1923 г. печатает за рубежом свою первую работу, а в 1925 г. публикует результат, который имеет большое значение в газовой динамике. Впоследствии Н. Е. Кочин — один из основателей новой науки — динамической метеорологии, — ведущий ученый-механик нашей страны.

Быть может, особенно тяжелым был путь тех молодых ученых, которым пришлось сочетать науку с трудной политической работой. В 1947 году была издана скромная небольшая книжка «Теория конечной деформации». Кто знает, что ее автор — Кутилин Д. И. — двадцати лет ликвидировал неграмотность, двадцати трех закончил рабфак, затем университет, причем ему неоднократно приходилось как парттысячнику вести политическую и агитационную работу на периферии в тяжелых условиях того времени. Впоследствии Д. И. Кутилин заведует кафедрой механики одного из высших военных училищ.

Нелегкой была дорога молодых ученых, на плечи которых ложились тяготы организационной работы. Так, последователям Ляпунова — Н. Г. Четаеву и его ученику Г. В. Каменкову — пришлось сочетать научные исследования с важной и весьма тяжелой в тот период работой по организации высших учебных заведений.

С началом первой пятилетки вместе с общим подъемом промышленности начались оснащение новой экспериментальной техникой научных и учебных заведений и широкое вовлечение нового поколения талантливейшей молодежи в науку.

Шаг за шагом в нашей стране единицы ученых превращались в десятки и сотни, затем в тысячи, наконец, в десятки тысяч и теперь, ко дню юбилея нашего государства, — в сотни тысяч. Шаг за шагом нерегулярный, отрывочный характер развития механики становился целеустремленным, плановым.

В силу этого коллективная деятельность большого числа ученых привлекается к развитию производительных сил в той или иной определенной области. Большое гидроэнергетическое строительство, а также расширение нефтяной промышленности согласно пятилетним планам послужили мощным стимулом к созданию советской школы математической теории фильтрации. Созданию этой школы, возглавляемой П. Я. Полубариновой-Кочиной, много способствовала тесная связь советской механики с развитием математики.

Работы советских механиков отличаются математической строгостью в постановке и решении задач. Именно поэтому один из наиболее важных для приложений и наиболее обширных разделов математической

теории упругости — «Плоская задача» — доведен до весьма большой степени совершенства советской школой Колосова — Мусхелишвили.

В годы, предшествующие Великой Отечественной войне, задачи механики стали весьма разнообразны; первоначальные исследования в области ракетной техники в значительной мере определялись уже высокой степенью развития механики в Советском Союзе.

* * *

Сила нового общества проявила себя в исключительно тяжелые годы Великой Отечественной войны, когда наша страна вновь отстаивала свое существование.

Научные работы не прекратились. В области механики они усилились: новые виды артиллерии, ракетные снаряды, новые конструкции самолетов, моторов и т. д., — все это было связано с механикой. Передовая научная мысль не замирала даже в самые тяжелые периоды войны. Свидетельством этого было бесперебойное издание журналов по механике.

Партия и правительство сделали все, чтобы сохранить и даже пополнить научные кадры.

Ученые с энтузиазмом отдавали все силы для обороны страны, вместе с тем они продолжали исследования, вытекающие из внутренней логики развития науки.

Именно поэтому после победоносного окончания войны развитие основных направлений механики, несмотря на задержки в ее развитии, вызванные перебазированием экспериментальной базы и другими трудностями, все же оказалось на том уровне, который позволил приступить к созданию новых направлений.

Быстрое развитие механики во всем мире вызвано тем, что эта наука во многом определяет развитие энергетики, транспорта и других отраслей техники. Современное развитие техники и технологии требует все большего внедрения газа, жидкости и плазмы как рабочих тел (магнитно-гидродинамические генераторы, пневматические станки, пневмо- и гидротранспорт в горном и строительном деле и т. д.). Уровень развития этой науки характеризует и общий уровень технического и экономического развития страны.

Решение новых технических задач в послевоенный период требовало создания конструкций с повышенной прочностью и наименьшим весом; возникла необходимость расчетов с учетом взаимодействия деформируемых элементов с потоками газа, жидкости, плазмы при высоких скоростях и высоких температурах, возникла необходимость учета поверхностных химических воздействий, фазовых превращений, которые изменяли механические свойства материалов. Все это потребовало от ученых в области механики новых постановок и решений вопросов упругости, прочности, устойчивости, несущей способности, деформируемости конструкций и условий их разрушения при наличии ползучести.

В последующие годы проникновение методов механики в новые отрасли науки и техники, такие, как атомная энергетика, астрофизика, химическая технология и другие, потребовало от механиков интенсивной работы по созданию и изучению новых моделей сплошной среды и разработки новых методов эксперимента.

Широкое развитие высшего образования в нашей стране и возможность отбора талантливой молодежи в научные учреждения позволили быстро развернуть работу в ряде новых направлений науки.

В этом прогрессе существенным было появление нового орудия науки — электронных вычислительных машин. Высокая математическая культура советских механиков позволила им сразу овладеть этим орудием. Советские ученые создали методы расчета обтекания тел сверхзвуковым и гиперзвуковым потоками в сложных случаях, методы расчета движения смеси газов в пограничном слое, которые в научной литературе занимают почетное место по полноте и строгости в постановке задач. То же можно сказать о работах по динамике плазмы и ряде других областей.

Ученые и инженеры нашей страны создали первую межконтинентальную баллистическую ракету, создали первый искусственный спутник Земли, открывая тем самым новый этап в развитии мировой науки.

Советские ученые-механики могут с удовлетворением отметить большие достижения за прошедшие пятьдесят лет. Эти достижения явились результатом их таланта и энтузиазма работников и огромных преимуществ, которые дала народная власть, родившаяся в октябре 1917 года.

* * *

Наше государство попрежнему находится в соревновании с капиталистической системой, и перед учеными прежде всего стоит задача дальнейшего развития производительных сил и обороны своей родины.

Успехи в прошлом создают уверенность в будущем. Оглядываясь на пройденный путь, вспоминая трудности, беспристрастно оценивая достижения, мы чувствуем, что в нашей стране крепнут новые силы, возникает могучее стремление идти вперед — к новым достижениям.

Пройдут годы, десятилетия; рано или поздно отойдут в прошлое капитализм, как ушли феодализм и монархии, исчезнут на нашей планете эксплуатация, насилие и войны, но навсегда в истории останется великий революционный подвиг России — Октябрь 1917 года.

И навсегда в истории наиболее яркими страницами будет повествование о том, как народ, взявший власть под руководством партии в свои руки в разоренной, технически и экономически отсталой стране, построил государство, за короткий срок достигшее такого развития, что именно это государство первым вступило в новую эру истории человечества, открыв дорогу в космос.